

**Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften
der Universität der Bundeswehr München
Institut für Personal- und Organisationsforschung**

**Managing Capability Development:
Eine empirische Analyse der Handlungsmöglichkeiten und
Einflussfaktoren bei der Entwicklung der Kernfähigkeiten
junger Technologieunternehmen am Beispiel der
Biotechnologie Branche in Deutschland**

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Dr. rer. pol.) an der Fakultät für
Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der
Bundeswehr München

vorgelegt von:

Martin Friesl

aus München

vorgelegt bei:

Prof. Sonja A. Sackmann, Ph.D. (1. Berichterstatterin)
Prof. Dr. Rainer Marr (2. Berichterstatter)

Neubiberg, August 2007

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	V
I Einführung	1
1 Problemstellung	1
2 Explikation der Themenstellung und Ableitung der Forschungsfragen	3
3 Gang der Untersuchung	6
II Theoretische Grundlegung zur Unternehmung in der Biotechnologie	
Branche	11
1 Allgemeine Besonderheiten junger Technologieunternehmen	11
1.1 Abgrenzung junger von etablierten Technologieunternehmen.....	16
1.1.1 Zeitliche Abgrenzung junger Technologieunternehmen.....	17
1.1.2 Abgrenzung durch Entwicklungsphasen.....	18
1.1.3 Kriterienbasierte Abgrenzung.....	20
1.2 Zusammenfassung: Besonderheiten junger Technologieunternehmen.....	21
2 Die Biotechnologie Branche in Deutschland	23
2.1 Begriffliche Grundlagen der Biotechnologie	24
2.2 Historischer Überblick über die Biotechnologie Industrie.....	26
2.3 Die Geschäftsfelder und -modelle der Biotechnologie Branche.....	29
2.4 Der Wertschöpfungsprozess von Biotechnologie Unternehmen	32
3 Allgemeine Rahmenbedingungen der Biotechnologie Branche	36
3.1 Strukturelle Bedingungen der Biotechnologie Branche.....	36
3.2 Kapitalbedarf und Finanzierung.....	38
3.3 Clusterbildung als Kennzeichen der Biotechnologie Branche.....	40

3.4 Die Wettbewerbssituation in der Biotechnologie Branche	42
III Entwicklung organisationaler Fähigkeiten: Stand der Forschung	46
1 Entwicklung organisationaler Fähigkeiten als Aufgabe des strategischen Managements junger Technologieunternehmen	47
1.1 Ansätze des strategischen Managements	50
1.1.1 Der marktorientierte Ansatz	50
1.1.2 Der evolutionstheoretische Ansatz	53
1.1.3 Der ressourcen- und fähigkeitenorientierte Ansatz	54
1.2 Implikationen: Entwicklung organisationaler Fähigkeiten als Aufgabe des Managements junger Technologieunternehmen	56
2 Die ressourcen-orientierte Sichtweise der Unternehmung	59
2.1 Entstehungsgeschichte und Grundannahmen der ressourcen-orientierten Betrachtung von Unternehmen	59
2.2 Begriff und Arten von Ressourcen	62
2.3 Ressourcen als Erfolgsfaktoren der Unternehmung	64
2.3.1 Die Ressourcenposition als Quelle von Wettbewerbsvorteilen	64
2.3.2 Die ökonomische Interpretation der Erfolgswirksamkeit	70
2.3.3 Zusammenfassung: Die Ressourcenposition als Erfolgsfaktor	73
2.4 Organisationale Fähigkeiten und die ressourcenorientierte Sichtweise der Unternehmung	74
2.4.1 Ressourcen erster Ordnung	77
2.4.2 Organisationale Fähigkeiten: Ressourcen zweiter Ordnung	78
2.4.3 Dynamische Fähigkeiten: Ressourcen dritter Ordnung	87
2.4.4 Analytische Ebenen organisationaler Fähigkeiten: Realisation und Disposition	91
2.4.5 Zusammenfassung: Die Fähigkeiten einer Unternehmung	95
2.5 Kritische Betrachtung der ressourcen-orientierten Sichtweise	96
2.5.1 Kritische Würdigung des Ressourcenansatzes	97
2.5.2 Theorien organisationaler Fähigkeiten im Kontext junger Technologieunternehmen	101
3 Entwicklungsprozesse organisationaler Fähigkeiten: Stand der Forschung .	103

3.1 Theorien des organisationalen Lernens als theoretisches Fundament der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten.....	106
3.1.1 Systematisierung der Theorien des organisationalen Lernens	107
3.1.2 Behavioristische Theorien organisationalen Lernens	109
3.1.3 Handlungstheoretische Ansätze organisationalen Lernens.....	111
3.1.4 Kognitionstheoretische Ansätze organisationalen Lernens	114
3.1.5 Konstruktivistische Ansätze organisationalen Lernens	118
3.1.6 Ebenen des organisationalen Lernens	121
3.1.7 Würdigung der Theorien organisationalen Lernens.....	122
3.2 Erkenntnisse der ‚Entrepreneurial Learning‘ Forschung mit Implikationen für die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten	125
3.3 Konzeptionelle Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten ..	130
3.3.1 Entwicklung von Fähigkeiten durch den Aufbau organisationaler Routinen	131
3.3.2 Entwicklung von Fähigkeiten durch Akquisition von Wissen.....	136
3.3.3 Entwicklung von Fähigkeiten als Prozess.....	140
3.3.4 Zwischenfazit: Ergebnisse der theoretischen Arbeiten	145
3.4 Empirische Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten	147
3.4.1 Entwicklung von Fähigkeiten als Prozess.....	147
3.4.2 Kooperationen und Netzwerkbeziehungen als Mittel zur Aneignung von Fähigkeiten.....	151
3.4.3 Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Fähigkeiten.....	154
3.4.4 Zwischenfazit: Erkenntnisse der empirischen Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten.....	157
3.5 Zusammenfassung: Stand der Forschung im Bereich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten	158
4 Handlungsmöglichkeiten bei der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten	160
4.1 Unternehmensextern gerichtete Handlungsmöglichkeiten	163
4.1.1 Direkte Handlungsmöglichkeiten.....	163
4.1.2 Indirekte Handlungsmöglichkeiten	165
4.2 Unternehmensintern gerichtete Handlungsmöglichkeiten	166
4.2.1 Direkte Handlungsmöglichkeiten.....	166
4.2.2 Indirekte Handlungsmöglichkeiten	168

4.3 Zusammenfassung: Handlungsmöglichkeiten beim Aufbau organisationaler Fähigkeiten.....	170
5 Ableitung von Forschungshypothesen	172
IV Methodologie	181
1 Forschungsdesign und wissenschaftstheoretische Einbettung	181
1.1 Qualitative Vorstudie	183
1.1.1 Konzeption der qualitativen Vorstudie	183
1.1.2 Ergebnisse der qualitativen Vorstudie	187
1.2 Quantitative Befragung	191
2 Darstellung des Erhebungsinstruments	192
2.1 Allgemeine Unternehmensinformationen	192
2.2 Erfahrung des CEO/Geschäftsführers	193
2.3 Erfolgsmessung	194
2.4 Kernfähigkeit.....	197
2.5 Handlungsmöglichkeiten des Unternehmensmanagements	198
2.6 Einflussfaktoren	200
3 Durchführung der Erhebung	201
4 Beschreibung der verwendeten statistischen Methoden	203
V Darstellung und Diskussion der Befragungsergebnisse	206
1 Beschreibung der Stichprobe	206
1.1 Merkmale der befragten Unternehmen	206
1.2 Merkmale der befragten CEOs/Geschäftsführer	212
2 Ergebnisse der Befragung und Hypothesentest.....	214
2.1 Zielsystem und Erfolgsindex	214
2.2 Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung der Kernfähigkeit.....	216
2.2.1 Orientierung an anderen Unternehmen	217
2.2.2 Eingehen von Kooperationen und Allianzen	219
2.2.3 Bedeutung informeller Kontakte.....	220
2.2.4 Beratung durch externe Experten.....	222

2.2.5	Aufarbeitung von Erfahrungswissen.....	225
2.2.6	Planung der Fähigkeitenentwicklung.....	226
2.2.7	Fähigkeitenentwicklung durch gezielte Aus- und Weiterbildung.....	228
2.2.8	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern.....	229
2.2.9	Zusammenfassung: Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Kernfähigkeiten.....	231
2.3	Notwendigkeit zur Etablierung neuer Kernfähigkeiten	234
2.4	Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Kernfähigkeiten.....	236
2.4.1	Unternehmensexterne Einflussfaktoren	237
2.4.2	Unternehmensinterne Einflussfaktoren.....	239
2.4.3	Die Art der Kernfähigkeit	240
2.4.4	Managementenerfahrung und Ausbildung des CEOs/Geschäftsführers.....	242
2.5	Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg.....	246
2.6	Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse	248
3	Weiterführende Diskussion der wesentlichen empirischen Ergebnisse.....	251
3.1	Das Prinzip der Intensität bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten.....	252
3.2	Zusammenhang von Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg	258
3.2.1	Die Bedeutung der Portfoliobreite bei der Fähigkeitenentwicklung.....	259
3.2.2	Potenziale bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten.....	264
3.2.3	Zusammenfassung: Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg.....	266
3.3	Die Relation von Handlungsmöglichkeiten und Unternehmensalter.....	267
3.4	Die Bedeutung externer Anspruchsgruppen	270
3.4.1	Diskussion der Bedeutung ausgewählter Anspruchsgruppen	271
3.4.2	Der Aspekt der räumlichen Nähe externer Kontakte	273
3.4.3	Zusammenfassung: Externe Anspruchsgruppen und die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit.....	276
3.5	Einflussfaktoren auf die Fähigkeitenentwicklung.....	276
3.5.1	Managementenerfahrung, Vorbildung und Erwartungen des CEOs/Geschäftsführers	277
3.5.2	Externe und interne Hindernisse der Fähigkeitenentwicklung	282
3.5.3	Die Art der Kernfähigkeit	284
3.5.4	Zusammenfassung: Einflussfaktoren der Fähigkeitenentwicklung ..	285

VI Zusammenfassung, kritische Würdigung und Ausblick.....	287
1 Einschränkungen der Studie und Implikationen für zukünftige Forschung..	287
2 Entwicklung von Kernfähigkeiten in jungen Technologieunternehmen: Zusammenfassung und Ausblick	291
Literaturverzeichnis.....	297
Anhang	333

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gang der Untersuchung.....	10
Abbildung 2:	Klassifikation junger Unternehmen	15
Abbildung 3:	Unterscheidungsprinzipien junger Unternehmen von etablierten Unternehmen	16
Abbildung 4:	Integrative Klassifikation junger Technologieunternehmen	21
Abbildung 5:	Generische Geschäftsmodelle junger Biotechnologie Unternehmen	32
Abbildung 6:	Der Wertschöpfungsprozess in der Biotechnologie.....	33
Abbildung 7:	VC-Finanzierung der deutschen Biotechnologie Industrie	39
Abbildung 8:	Determinanten der Wettbewerbssituation in der Biotechnologie Branche	43
Abbildung 9:	Wettbewerbskräfte nach Porter	51
Abbildung 10:	Fähigkeitenmanagementprozess	57
Abbildung 11:	Klassifikation unterschiedlicher Ressourcenarten	62
Abbildung 12:	Die unternehmenseigene Ressourcenposition als Erfolgsfaktor	73
Abbildung 13:	Abgrenzungssystematik der RBV	76
Abbildung 14:	Merkmale von Kernfähigkeiten	83
Abbildung 15:	Systematisierung verschiedener Arten organisationaler Fähigkeiten	96
Abbildung 16:	Stand der Forschung: Entwicklung organisationaler Fähigkeiten	105
Abbildung 17:	Prozess und Subprozesse des organisationalen Lernens.....	117
Abbildung 18:	Überblick über die ‚Entrepreneurial Learning‘ Forschung.....	126
Abbildung 19:	Zusammenhang von organisationalem Lernen, Kernfähigkeit und Wettbewerbsvorteil	138
Abbildung 20:	Phasen des Fähigkeitenlebenszyklus.....	144
Abbildung 21:	Handlungsmöglichkeiten bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten	171
Abbildung 22:	Darstellung des Forschungsdesigns	182
Abbildung 23:	Geographische Verteilung der befragten Unternehmen.....	207
Abbildung 24:	Umsatz der befragten Unternehmen.....	207
Abbildung 25:	Mitarbeiteranzahl der befragten Unternehmen	208

Abbildung 26:	Alter der befragten Unternehmen.....	209
Abbildung 27:	Geschäftsmodelle der befragten Unternehmen	210
Abbildung 28:	Arbeitsfelder der befragten Unternehmen.....	211
Abbildung 29:	Kernfähigkeiten der befragten Unternehmen.....	212
Abbildung 30:	Ausbildungshintergrund der befragten CEOs/Geschäftsführer ...	213
Abbildung 31:	Managementenerfahrung der befragten CEOs/Geschäftsführer	213
Abbildung 32:	Maßnahmen zur Unterstützung des Wissensaustauschs	230
Abbildung 33:	Diskussion der empirischen Ergebnisse.....	252
Abbildung 34:	Das Prinzip der Intensität bei der (Weiter-) Entwicklung von Kernfähigkeiten.....	256
Abbildung 35:	Kernportfolio und erweitertes Portfolio bei der Fähigkeitenentwicklung	260
Abbildung 36:	Etablierung neuer Kernfähigkeiten über die Zeit.....	268
Abbildung 37:	Einflussfaktoren der Fähigkeitenentwicklung.....	286

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kriterien für den innovativen Charakter junger Unternehmen	13
Tabelle 2:	Bedeutende Entwicklungsschritte der Biotechnologie.....	27
Tabelle 3:	Anwendungsgebiete der modernen Biotechnologie.....	29
Tabelle 4:	Unternehmenskategorien der Biotechnologie Branche.....	37
Tabelle 5:	Zusammenfassung verschiedener Definitionen Ressourcen erster Ordnung.....	78
Tabelle 6:	Zusammenfassung verschiedener Definitionen organisationaler Fähigkeiten.....	82
Tabelle 7:	Zusammenfassung verschiedener Definitionen dynamischer Fähigkeiten.....	88
Tabelle 8:	Kritische Würdigung der RBV und seiner Weiterentwicklungen	100
Tabelle 9:	Systematisierungen von Theorien organisationalen Lernens.....	108
Tabelle 10:	Ebenen des organisationalen Lernens	121
Tabelle 11:	Ansätze des organisationalen Lernens geordnet nach zugrunde liegenden Paradigmen	123
Tabelle 12:	Übersicht über Interviewpartner	186
Tabelle 13:	Erfolgsindikatoren junger Biotechnologie Unternehmen	188
Tabelle 14:	Entwicklungsprozesse junger Biotechnologie Unternehmen.....	189
Tabelle 15:	Einflussfaktoren der Unternehmensentwicklung	190
Tabelle 16:	Unternehmensinformationen.....	192
Tabelle 17:	Erfahrung des CEO/Geschäftsführers	193
Tabelle 18:	Zielsystem	196
Tabelle 19:	Kernfähigkeiten - Kategorien.....	197
Tabelle 20:	Extern gerichtete Handlungsmöglichkeiten	198
Tabelle 21:	Intern gerichtete Handlungsmöglichkeiten	199
Tabelle 22:	Externe Einflussfaktoren.....	200
Tabelle 23:	Interne Einflussfaktoren.....	201
Tabelle 24:	Zielsystem und Zielerreichung.....	215
Tabelle 25:	Erfolgsindex	216
Tabelle 26:	Orientierung an der Erfahrung anderer Unternehmen	217

Tabelle 27:	Eingehen von Kooperationsbeziehungen.....	219
Tabelle 28:	Bedeutung informeller Kontakte.....	221
Tabelle 29:	Beratung und formelle Kontakte.....	223
Tabelle 30:	Lernen aus Erfahrung.....	225
Tabelle 31:	Planung der Fähigkeitenentwicklung.....	227
Tabelle 32:	Aus- und Weiterbildung.....	228
Tabelle 33:	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern.....	229
Tabelle 34:	Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Kernfähigkeiten - Rangfolge	232
Tabelle 35:	Notwendigkeit zur Entwicklung neuer Kernfähigkeiten.....	234
Tabelle 36:	Externe Hindernisse	237
Tabelle 37:	Interne Hindernisse	239
Tabelle 38:	Die Bedeutung von Handlungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von der Art der Kernfähigkeit.....	241
Tabelle 39:	Einfluss von Managementenerfahrung auf die Bedeutung von Handlungsmöglichkeiten.....	243
Tabelle 40:	Managementenerfahrung und die Bedeutung externer Experten.....	245
Tabelle 41:	Zusammenhang von Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg.....	246
Tabelle 42:	Regressionsmodelle: Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg.....	247
Tabelle 43:	Überblick über die getesteten Hypothesen.....	249

Abkürzungsverzeichnis

Abk.	Abkürzung
Abl.	Ablehnung
ANOVA	Analysis of Variance
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CEO	Chief Executive Officer
CH	Schweiz
CRO	Clinical Research Organization
DESTATIS	Statistisches Bundesamt Deutschland
d.h.	das heißt
DNA	Desoxyribo-Nuclein-Acid
DUV	Deutscher-Universitäts-Verlag
EBIT	Earnings Before Interest and Tax
ed.	Editor
EMA	European Agency for the Evaluation of Medicinal Products
et al.	et alii (und andere, lat.)
FDA	Food and Drug Administration
FuE	Forschung und Entwicklung
GDI	Gottlieb Duttweiler Institut
HGB	Handelsgesetzbuch
HGP	Human Genom Projekt
Hrsg.	Herausgeber
http	hypertext transfer protocol
HTS	High Throughput-Screening
HUGO	Human Genom Organisation
Inc.	Incorporated
IP	Intellectual Property
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
lat.	lateinisch
Mass.	Massachusetts

Max	Maximum
MBA	Master of Business Administration
MBO	Management Buy Out
m.E.	mit Einschränkung
Min	Minimum
Mio.	Millionen
MW	Mittelwert
NY	New York
NBE	New Biological Entity
NCE	New Chemical Entity
NME	New Molecular Entity
OD	Organizational Development
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OL	Organizational Learning
Org.	Organisation
PCR	Polymerase Chain Reaction
PIMS	Profit Impact of Market Strategy
qual.	qualitativ
quan.	quantitativ
RBV	Ressource Based View
R&D	Research and Development
ROI	Return on Investment
S	Standardabweichung
sog.	sogenannte
soz.	sozusagen
UHTS	Ultra High Throughput Screening
UK	United Kingdom
USA	United States of America
UTB	Uni-Taschenbücher
VC	Venture Capital bzw. Venture Capitalist
vgl.	vergleiche
www	world wide web
z.B.	zum Beispiel

Abkürzungsverzeichnis

Zust. Zustimmung

I Einführung

1 Problemstellung

Die betriebswirtschaftliche Forschung und insbesondere die Arbeiten im Bereich des strategischen Managements und der Organisationswissenschaften, beschäftigen sich intensiv mit den Hintergründen, Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren des langfristigen Erfolgs von Unternehmen¹. Dabei haben sich über die Zeit verschiedene Schulen herausgebildet, mit jeweils spezifischen Argumentationsmustern und theoretischen Zugängen. Aktuelle Arbeiten im Rahmen der Strategieforschung heben zunehmend die idiosynkratischen Charakteristika (Argote und Ingram, 2000) von Unternehmen wie die Wissensbasis oder eine innovationsfördernde Unternehmenskultur (Sackmann, 2005), als wichtige Treiber eines nachhaltigen Unternehmenserfolges hervor. In diesem Zusammenhang rücken die Fähigkeiten eines Unternehmens in den „Mittelpunkt des Strategischen“ (Kirsch, 1998, 101). Die theoretische Basis für diese Argumentation liefert die sog. ‚resource based view‘ (RBV) der Unternehmung, welche auf den grundlegenden Arbeiten von Selznick (1957), Penrose (1959) und Andrews (1971) basiert, jedoch erst durch den Artikel von Wernerfelt (1984) neuen Antrieb im Diskurs des strategischen Managements bekam. Dabei gewinnen insbesondere die Weiterentwicklungen der RBV in eine wissensbasierte (Eisenhardt und Santos, 2002; Grant, 1996; Nonaka und Takeuchi, 1995) und vor allem in eine kompetenz- und fähigkeitenbasierte (Prahalad und Hamel, 1990; Teece et al., 1997) Sichtweise zunehmend an Bedeutung.

Das Unternehmen wird im Lichte dieser Betrachtungsweise nicht als Summe von strategischen Geschäftseinheiten betrachtet, wie dies bei der traditionellen Erfolgsfaktorenforschung der Fall ist (z.B. Buzzell und Gale, 1989). Vielmehr wird die Unternehmung explizit als Bündel von Fähigkeiten angesehen (Bergmann

¹ Malik (2001) argumentiert, dass eine Betrachtung von Erfolgsfaktoren immer eine Rekonstruktion im Nachhinein darstellt, die maßgeblich von der selektiven Wahrnehmung desjenigen beeinflusst ist, der sich mit der Analyse des Unternehmens beschäftigt. Die Erfolgsfaktorenforschung und hierbei insbesondere das PIMS-Programm (PIMS=Profit Impact of Market Strategy), untersuchen die Auswirkungen der Marktbedingungen, der Wettbewerbsposition und der Betriebseffizienz auf den Erfolg von Unternehmen (Buzzell und Gale, 1989). Für eine Aufarbeitung dieser Forschungsergebnisse siehe Dowling (2003).

Lichtenstein und Brush, 2001), welche sich im Fall der Kernfähigkeiten in einer Vielzahl unterschiedlicher Produkte, bzw. Services und im Fall komplementärer Fähigkeiten in Form effizienter Prozesse manifestieren und welche letztlich die Werttreiber in einem Unternehmen darstellen (Bogner und Thomas, 1994; Prahalad und Hamel, 1990). Gemäß dieser Sichtweise reicht es damit nicht aus, über wertschaffende und wertvolle Ressourcen zu verfügen. Erst die effektive Anwendung und Kombination im Sinne einer organisationalen Fähigkeit erlaubt die Generierung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile.

Betrachtet man die mittlerweile umfassende, um nicht zu sagen nahezu unüberschaubare Vielfalt an Veröffentlichungen zum Thema organisationale Fähigkeiten und Kernkompetenzen, so fallen insbesondere zwei Aspekte besonders auf. Sowohl die theoretisch-konzeptionellen, als auch die empirischen Forschungsarbeiten haben größtenteils etablierte Großunternehmen als Objektbereich der Untersuchung. Die Anzahl an Studien im Bereich junger Technologieunternehmen oder allgemein in Bezug auf die Frühphasen der Unternehmensentwicklung ist dabei sehr begrenzt. Dies ist verwunderlich, da „[the] youth of these companies makes them an excellent venue in which to study the organizational processes influencing the initial accumulation of capabilities.“ (Pisano, 2000, 129)

Dieses Zitat von Pisano leitet zu einem weiteren Aspekt über; auf die Frage nach der Entstehung organisationaler Fähigkeiten. Aufbauend auf dem Kernkompetenz Ansatz von Prahalad und Hamel (1990) wurden zwar an der betrieblichen Praxis orientierte Ansätze eines gezielten Kernkompetenzmanagements entwickelt (Hamel und Prahalad, 1995; Krüger und Homp, 1997), welche den Entscheidern im Unternehmen helfen sollen, die kritischen Fähigkeiten im Unternehmen zu erkennen, sie aufzubauen, zu etablieren und ggf. gegen Nachahmer zu verteidigen (Krüger und Homp, 1997). Diese Arbeiten gehen damit jedoch bereits implizit vom Vorhandensein der organisationalen Fähigkeiten aus.

Die Entwicklung von Fähigkeiten an sich bleibt damit in zweifacher Weise im Unklaren. Erstens, die Entwicklung von Fähigkeiten (im Sinne des Leistungsniveaus,

der konkreten Ausgestaltung der Prozesse) über die Zeit bleibt unklar², damit liegt diesen Arbeiten ein statisches Verständnis von Fähigkeiten zugrunde. Zum anderen wird im Hinblick auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten nicht untersucht, welche Maßnahmen die Unternehmensführung letztlich ergreift, um organisationale Fähigkeiten zu etablieren.

Die bisherigen Ausführungen machen eine Forschungslücke innerhalb der kompetenz-, bzw. fähigkeitenorientierten Sichtweise der Unternehmung deutlich. Das Konzept der organisationalen Fähigkeiten, respektive Kernfähigkeiten hat sich zwar als nützlich erwiesen, um Erfolgsunterschiede zwischen Unternehmen zu erklären. Die Rolle des Managements bei der Etablierung dieser Fähigkeiten ist jedoch nach wie vor unklar. Aufbauend auf diesen Ausführungen wird im nächsten Kapitel die Themenstellung und der Erkenntnisbeitrag dieser Arbeit herausgearbeitet.

2 Explikation der Themenstellung und Ableitung der Forschungsfragen

Die einleitenden Ausführungen im letzten Abschnitt haben zwei zentrale Forschungslücken im Bereich der kompetenz- bzw. fähigkeitenorientierten Sichtweise der Unternehmung aufgezeigt: Erstens, während die Bedeutung organisationaler Fähigkeiten für den langfristigen Erfolg von Unternehmen allgemein anerkannt wird, stellen die Entwicklungsprozesse der Fähigkeiten und die potenziellen Handlungsmöglichkeiten des Unternehmensmanagements immer noch eine Forschungslücke dar (Ethiraj et al., 2005; George und Zheng, 2004; McEvily und Marcus, 2005; Pan et al., 2006). Frühe theoretisch-konzeptionelle Arbeiten haben dabei versucht die Entstehung organisationaler Routinen durch die Kombination von Ansätzen individuellen und organisationalen Lernens³ zu erklären (Kim, 1993). Gerade die Einbettung der Ansätze des organisationalen Lernens in den Kontext der fähigkeitenorientierten Sichtweise der Unternehmung, bzw. eine Verknüpfung dieser beiden Theorieströmungen auf metatheoretischer Ebene, ist

² Die Kapitel III.3.3 und 3.4 zeigen aktuelle Forschungsarbeiten, die sich mit der Entwicklung von organisationalen Fähigkeiten über die Zeit beschäftigen.

³ Kapitel III.3.1 bietet einen Überblick über die wesentlichen Theorien, Strömungen und Erklärungsansätze innerhalb des Diskurses zum organisationalen Lernen, bzw. der lernenden Organisation.

Gegenstand einiger Forschungsarbeiten (Blohm, 1998; Helleloid und Simonin, 1994; Hennemann, 1997). Auch auf konzeptioneller Ebene wurde das Zusammenspiel von impliziter Erfahrung der Organisationsmitglieder und aktiven Gestaltungsmöglichkeiten bei der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten angedacht (Zollo und Winter, 2002). Welche potenziellen Handlungsmöglichkeiten das Management jedoch bei der Etablierung der Fähigkeiten besitzt, bleibt unklar.

Zweitens, die mangelnde Berücksichtigung des Objektbereichs junger Unternehmen im Allgemeinen und junger Technologieunternehmen im Besonderen, im Kontext der fähigkeitenorientierten Sichtweise der Unternehmung, wurde dabei ebenfalls bereits im einleitenden Kapitel verdeutlicht. Dies gilt dabei insbesondere für die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, was verwundert, wird doch im Rahmen der Entrepreneurship Literatur festgestellt, dass „one of the primary challenges facing a new entrepreneur is the creation and development of the functional competencies and infrastructure required to develop, manufacture, market, distribute, and service the product.“ (Venkataraman und McMillan, 1997, 162) Lediglich auf individueller Ebene, d.h. in Bezug auf die Untersuchung der Fähigkeiten der Gründerperson, wird dieser Fragestellung im Rahmen der Forschungsströmung des ‚Entrepreneurial Learning‘ zunehmend Rechnung getragen⁴.

Im Rahmen dieser Forschungsarbeit soll deshalb ein Beitrag geleistet werden, den Wissensstand hinsichtlich beider Forschungslücken zu erweitern. Dazu wird eine empirische Untersuchung junger Technologieunternehmen vorgenommen. Die generelle Forschungsfrage kann daher folgendermaßen formuliert werden:

Welche Handlungsmöglichkeiten wählt das Management junger Technologieunternehmen, um die Entwicklung organisationaler Kernfähigkeiten voranzutreiben?

Bei der hier angestrebten empirischen Untersuchung der Entwicklungsprozesse von Kernfähigkeiten ergeben sich jedoch noch weitere Herausforderungen hinsichtlich des verwendeten Objektbereichs. Die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der jungen Unternehmen, die sich aus dem jeweiligen Marktumfeld, der

⁴ Siehe hierzu die Ausführungen zum ‚Entrepreneurial Learning‘ in Kapitel III.3.2

Entwicklungsphase des Unternehmens, dem Geschäftsmodell und den rechtlichen Rahmenbedingungen ergeben, erschweren eine Vergleichbarkeit der Maßnahmen des Managements. Dieses Problem kann durch die Fokussierung auf eine Branche gemindert werden. Die deutsche Biotechnologie Branche bietet sich hierbei als Forschungsobjekt in zweifacher Weise an. Die Biotechnologie Branche in Deutschland besteht als solche erst seit ca. 1995, d.h. diese Industrie besteht zu einem großen Teil aus jungen Unternehmen, in denen die Prozesse und Fähigkeiten erst im Werden begriffen sind. Zweitens stellt die Biotech Branche trotz der innerhalb der Branche gegebenen Diversität an Geschäftsmodellen, ein relativ homogenes Feld hinsichtlich der Rahmenbedingungen dar. Aus diesem Grund werden die Unternehmen der deutschen Biotechnologie Industrie als Objektbereich der Untersuchung gewählt. Die oben genannte generelle Forschungsfrage wird daher folgendermaßen konkretisiert:

Welche Handlungsmöglichkeiten wählt das Management junger Biotechnologie Unternehmen, um die Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens voranzutreiben?

Eine zweite Forschungsfrage bezieht sich auf die Rahmenbedingungen, welche die Entwicklung der organisationalen Fähigkeiten, respektive der Kernfähigkeiten der Unternehmen flankieren. Unternehmen sind eingebettet in vielfältige Austauschbeziehungen zu Kapitalgebern, Zulieferern und anderen Stakeholdern. Gleichzeitig werden die unternehmensinternen Entscheidungen durch das institutionelle, kulturelle und regulative Umfeld maßgeblich beeinflusst⁵. Diesbezüglich lautet die zweite Forschungsfrage:

Welche internen und externen Rahmenbedingungen beeinflussen den Aufbau der Kernfähigkeiten junger Biotechnologie Unternehmen?

⁵ Die Betrachtung der Einbettung des Unternehmens in seine Umwelt, sowie die Vielfältigen Austauschbeziehungen besitzt eine lange Tradition in der Organisations- und Managementforschung. Für eine detaillierte Diskussion erfolgsrelevanter Umweltfaktoren siehe Burns und Stalker (1971), Dülfer (1999), sowie in Bezug auf das institutionelle Umfeld Scott (1995).

Diese Forschungsfragen sollen anhand einer standardisierten Befragung von CEOs bzw. Geschäftsführern deutscher Biotechnologie Unternehmen beantwortet werden. Die genaue Vorgehensweise und der allgemeine Verlauf der Untersuchung werden im folgenden Kapitel kurz skizziert.

3 Gang der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung gliedert sich inhaltslogisch grundsätzlich in drei Abschnitte und folgt damit dem in der Methodenliteratur vorgeschlagenen Aufbau empirischer Arbeiten (Bortz und Döring, 1995): Darstellung des Stands der Forschung (Kapitel II und III), Methodologie (Kapitel IV), Darstellung und Diskussion der Ergebnisse (Kapitel V). Im Rahmen dieses Kapitels werden die einzelnen Teilbereiche, sowie ihr Zusammenspiel kurz erläutert. Das Kapitel schließt mit einem grafischen Überblick über den Gang der Untersuchung.

In Kapitel II wird zunächst eine theoretische Grundlegung zur Unternehmung in der Biotechnologie Branche vorgenommen. Dies wird aus zwei Gründen als wichtig erachtet. Zum einen werden wichtige Merkmale junger Technologieunternehmen abgeleitet (Kapitel II.1), welche die besonderen Problembereiche dieser Unternehmen gegenüber etablierten Unternehmen verdeutlichen. Zweitens werden die besonderen Rahmenbedingungen der Biotechnologie Branche in Deutschland herausgearbeitet, die bei der späteren empirischen Untersuchung der Fragestellung zu berücksichtigen sind (Kapitel II.2 und II.3).

In einem nächsten Schritt wird in Kapitel III der Stand der Forschung zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten schrittweise und umfassend aufgearbeitet. Hierzu wird zunächst ein Überblick über wichtige Ansätze der Strategieforschung dargestellt (Kapitel III.1.1). Anschließend wird die Entwicklung von Fähigkeiten in einen idealtypischen Fähigkeitenmanagement-Prozess eingebettet, wodurch die Entwicklung der Kernfähigkeit als Aufgabe des strategischen Managements junger Technologieunternehmen formuliert werden kann (Kapitel III.1.2). Erst in einem nächsten Schritt wird der Begriff der organisationalen Fähigkeiten grundlegenden mit all seinen Facetten expliziert (Kapitel III.2). Die vorliegende Arbeit will in diesem Abschnitt zwei wesentliche theoretische Beiträge liefern. Zum einen wird ein

Systematisierungsprinzip der unterschiedlichen, in der Literatur verwendeten Begriffe abgeleitet, welches eine begründete Einteilung der verschiedenen Begriffe innerhalb der RBV erlaubt (Kapitel III.2.4). Zum zweiten wird das Verständnis in Bezug auf organisationale Fähigkeiten dahingehend erweitert, als eine analytische Trennung von Fähigkeiten in Realisation und Disposition vorgeschlagen wird, welche zwar in bisherigen Arbeiten in Ansätzen existiert, jedoch noch nicht umfassend expliziert wurde (Kapitel III.2.4.4). Eine umfassende Darstellung wesentlicher Kritikpunkte, sowie die Einbettung des Konzepts der organisationalen Fähigkeiten in den Kontext junger Technologieunternehmen runden diesen Abschnitt ab (Kapitel III.2.5).

Darauf aufbauend wird der bisherige Erkenntnisstand zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten schrittweise dargestellt (Kapitel III.3). Theorien des organisationalen Lernens bilden dabei ein erkenntnisleitendes Fundament, auf welche die Arbeiten zur Fähigkeitenentwicklung beruhen (Kapitel III.3.1). In Bezug auf den Kontext junger Technologieunternehmen wird zudem ein relativ neuer Theoriezweig im Rahmen der Entrepreneurship Forschung relevant - die Arbeiten zum sog. ‚Entrepreneurial Learning‘ (Kapitel III.3.2). Diese Arbeiten versuchen die Erkenntnisse der Forschung im Bereich des organisationalen Lernens auf den Objektbereich junger Unternehmen und auf das Lernen der Unternehmensgründer anzuwenden.

Diese Ausführungen bilden die Basis für die kritische Darstellung des Stands der Forschung zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten. In einem ersten Schritt werden hierbei die wesentlichen Ergebnisse der theoretisch-konzeptionellen Forschung herausgearbeitet und kritisch reflektiert (Kapitel III.3.3). In einem zweiten Schritt werden diesen Ergebnissen erste Resultate der empirischen Forschung gegenübergestellt (Kapitel III.3.4). Die aktuellen empirischen Arbeiten analysieren insbesondere die unterschiedlichen Phasen der Fähigkeitenentwicklung, die Bedeutung externer Kontakte, sowie unternehmensinterne und -externe Einflussfaktoren. Der Überblick macht jedoch auch deutlich, dass derzeit nur wenige Arbeiten existieren, die sich mit dem Management der Entwicklung von organisationalen Fähigkeiten befassen.

Aus diesem Grund wird im nächsten Abschnitt (Kapitel III.4) der bisherige Stand der Forschung nach möglichen Anknüpfungspunkten bezüglich Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Fähigkeiten untersucht. Diese Ergebnisse werden anschließend systematisch zusammengestellt. Die Ausführungen in Abschnitt III münden in Kapitel III.5, in der Formulierung von Hypothesen in Bezug auf die Entwicklung der Kernfähigkeiten junger Biotechnologie Unternehmen.

Die Ergebnisse der oben beschriebenen Ableitung von Handlungsmöglichkeiten bilden weiterhin die Basis für die empirische Untersuchung. Das Forschungsdesign wird dabei in Kapitel IV näher erläutert. Um die Untersuchung den Spezifika des Objektbereichs der Biotechnologie Branche anzupassen, wurde im Vorfeld der Befragung eine qualitative Vorstudie durchgeführt. Teil dieser Vorstudie waren elf Interviews mit relevanten Stakeholdern, die Erstellung und Analyse von drei Fallstudien, sowie die Analyse branchenrelevanter Literatur. Die Ergebnisse werden in Kapitel IV.1.1 überblicksartig dargestellt. Die Ergebnisse des Literaturüberblicks, sowie der qualitativen Vorstudie, münden in Kapitel IV.1.2 in der Darstellung des verwendeten Fragebogens. Die Durchführung der Erhebung wird in Kapitel IV.3 eingehend beschrieben, inklusive einer Diskussion der Vor- und Nachteile computergestützter Befragungen. Das Kapitel Methodologie schließt in Abschnitt IV.4 mit der Darstellung der in der Arbeit verwendeten statistischen Methoden.

Kapitel V widmet sich umfassend der Darstellung der empirischen Forschungsergebnisse. Dabei wird in Abschnitt V.1.1 die Stichprobe zunächst anhand verschiedener Merkmale charakterisiert und mit Daten des Bundesamtes für Statistik und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Forschung verglichen, um die Repräsentativität der Stichprobe für die deutsche Biotechnologie Branche festzustellen. Kapitel V.1.2 fasst darüber hinaus einige persönliche Merkmale der befragten CEOs/Geschäftsführer zusammen, wie z.B. die universitäre Vorbildung, sowie deren Managementenerfahrung.

In Kapitel V.2 werden anschließend die Befragungsergebnisse bezüglich der Handlungsmöglichkeiten bei der Entwicklung der Kernfähigkeit dargestellt und die in Kapitel III.5 aufgestellten Hypothesen überprüft. Die Argumentation gliedert sich dabei inhaltlich nach den einzelnen Handlungsmöglichkeiten und Einflussfaktoren

der Fähigkeitenentwicklung. Kapitel V.2.6 fasst die wesentlichen Ergebnisse der empirischen Auswertung zusammen, in Form einer Tabelle wird überblicksartig dargestellt inwiefern die einzelnen Hypothesen bestätigt werden konnten.

Aufbauend auf der in Kapitel V.2 durchgeführten statistischen Auswertung, werden in Abschnitt V.3 die wesentlichen Ergebnisse diskutiert, mit aktuellen Forschungsergebnissen verglichen und konzeptionell weiterentwickelt. Im Rahmen der Diskussion werden dabei vier Aspekte näher behandelt. Dies ist zum einen das Prinzip der sog. Intensität, welches in Kapitel V.3.1 als Bindeglied zur Ebene der Disposition organisationaler Fähigkeiten herausgearbeitet wird. Kapitel V.3.2 diskutiert im Anschluss daran den Zusammenhang von Handlungsmöglichkeiten zur Fähigkeitenentwicklung und dem Unternehmenserfolg. Die Breite des Portfolios an Handlungsmöglichkeiten kann diesbezüglich als wesentlicher Faktor hervorgehoben werden. Im Weiteren wird die Unabhängigkeit der Bedeutung der Handlungsmöglichkeiten vom Unternehmensalter unter Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse kritisch diskutiert (Kapitel V.3.3). Kapitel V.3.4 befasst sich mit der Bedeutung externer Anspruchsgruppen im Rahmen der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit. Ein wesentlicher Punkt ist dabei die Analyse der räumlichen Nähe externer Kontakte (Kapitel V.3.4.2). In Abschnitt V.3.5 werden schließlich wichtige Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Biotechnologie Unternehmens identifiziert und Kapitel V.3.4.4 systematisiert.

Die Arbeit schließt in Kapitel VI mit einer Zusammenfassung der Forschungsergebnisse und einer Diskussion der Einschränkungen des gewählten Forschungsdesigns, sowie mit einer Ableitung von Implikation für zukünftige Forschungsarbeiten. Die folgende Abbildung fasst den Gang der Untersuchung nochmals überblicksartig zusammen.

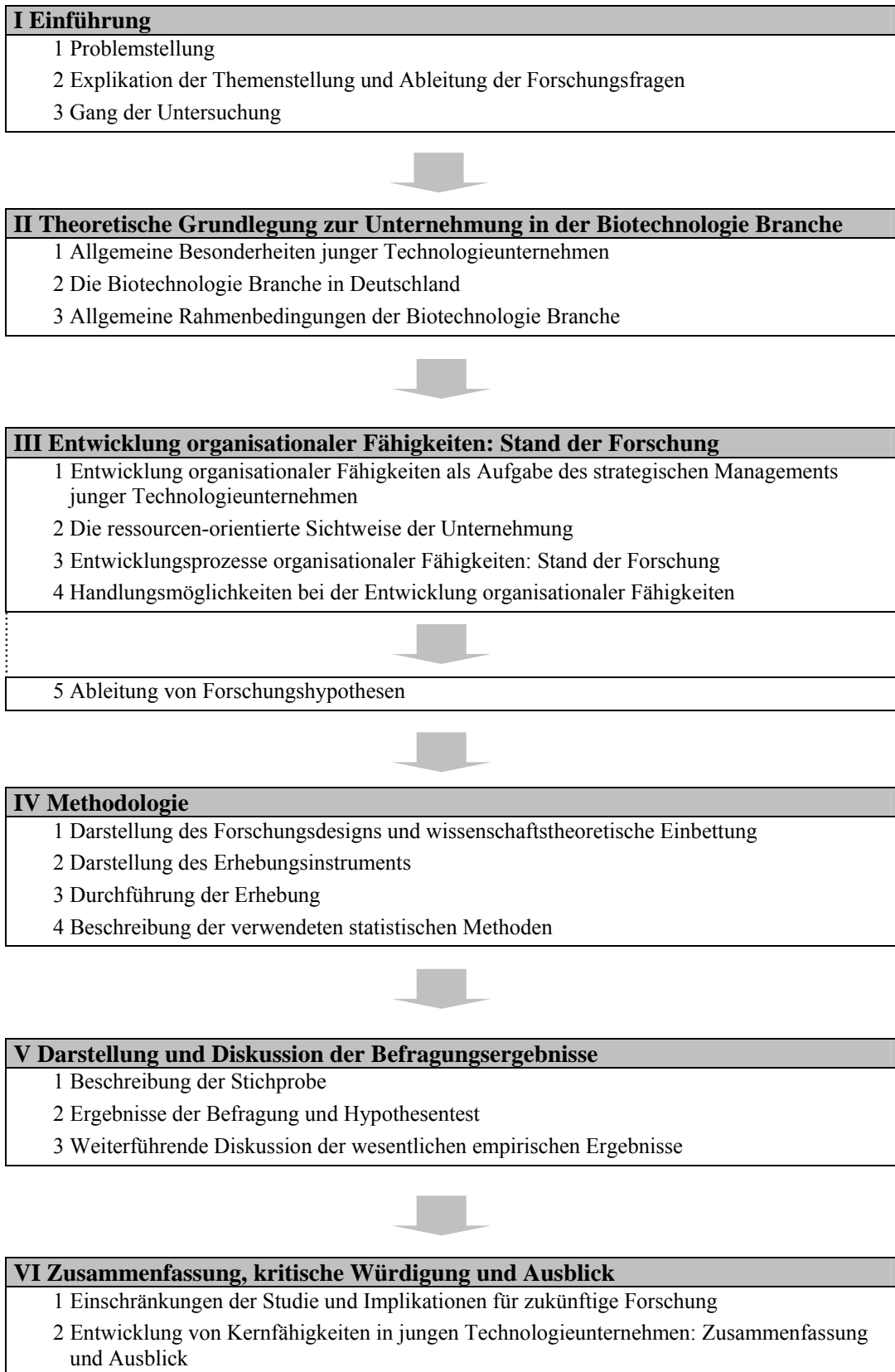


Abbildung 1: Gang der Untersuchung
Quelle: eigene Darstellung

II Theoretische Grundlegung zur Unternehmung in der Biotechnologie Branche

Unternehmen unterliegen im Laufe ihrer Entwicklung fundamentalen Veränderungen hinsichtlich struktureller, organisationaler und unternehmenskultureller Aspekte. Gleichzeitig sind die Rahmenbedingungen, wie bspw. die zur Verfügung stehenden Finanzierungsmöglichkeiten und die relevanten Stakeholder abhängig von der jeweiligen Entwicklungsphase des Unternehmens. Der in dieser Arbeit gewählte Objektbereich der jungen Biotechnologie Unternehmen zur Untersuchung der Entwicklung von Kernfähigkeiten bedarf daher einer detaillierten Aufarbeitung und Klärung der Geschäftsmodelle, -felder und Rahmenbedingungen. In den nachfolgenden Kapiteln werden deshalb zunächst allgemeine Charakteristika und Besonderheiten junger Technologieunternehmen herausgearbeitet. In einem nächsten Schritt wird die Biotechnologie Branche mit ihren besonderen Rahmenbedingungen, ihrer Geschichte, sowie den Geschäftsfeldern und branchenspeziellen Herausforderungen detailliert dargestellt.

1 Allgemeine Besonderheiten junger Technologieunternehmen

Junge Technologieunternehmen unterscheiden sich in zahlreichen Merkmalen von bereits etablierten (und evtl. multinationalen) Großunternehmen⁶. Die Aufgaben, Problembereiche und Möglichkeiten des strategischen Managements im Hinblick auf die Entwicklung organisationaler Kernfähigkeiten müssen dabei in Relation zu den Besonderheiten junger Technologieunternehmen gesetzt werden. Um eine erste allgemeine Beschreibung dieser Unternehmen vorzunehmen, kann auf Kriterien der Entrepreneurship- und Gründungsmanagementliteratur zurückgegriffen werden (z.B. Fallgatter, 2001; Hering und Vincenti, 2005; Szyperski und Nathusius, 1977). Danach werden junge Unternehmen nach den Spezifika der jeweiligen

⁶ Für gewöhnlich haben junge Unternehmen einen relativ geringen Internationalisierungsgrad, abgesehen von sog. „born globals“, die von vornherein eine internationale Ausrichtung besitzen. Siehe hierzu Gabrielsson und Kirpalani (2004) sowie Oviatt und McDougall (1994).

Unternehmensgründung anhand mehrerer Dimensionen unterschieden⁷. In der Literatur existieren zahlreiche Schemata zur Klassifizierung von Gründungen. Im Folgenden soll die Operationalisierung in Anlehnung an De (2005) verwendet werden, um zum einen Unterschiede junger, im Vergleich zu etablierten Unternehmen aufzuzeigen, und um in einem zweiten Schritt junge Technologieunternehmen im Allgemeinen und Biotechnologie Unternehmen im Besonderen zu verorten. Im Rahmen dieser Arbeit werden junge Unternehmen anhand folgender Kriterien unterschieden:

- a) Die Gründungsart
- b) Der Gründungsanlass
- c) Die Anzahl der beteiligten Personen

a) Die Gründungsart

Das Kriterium der Gründungsart von jungen Unternehmen bezieht sich auf die basale Unterscheidung von sog. originärer und aufbauender Gründung (Szyperski und Nathusius, 1977)⁸. Während die Kategorie der aufbauenden Gründung z.B. das Erben von Unternehmen, den Kauf bestehender Unternehmen, Management Buy-Outs⁹ (MBOs) oder Franchising¹⁰ umfasst, beschreibt die Kategorie der originären Gründungen die Gründung eines Unternehmens von Grunde auf, d.h. die Entstehung einer originären, wirklich neuen Unternehmung. Diese Form der Unternehmensgründung stellt die häufigste Form in Deutschland dar. Dabei muss jedoch nochmals dahingehend unterschieden werden, ob es sich um eine originär-traditionelle oder originär-innovative Gründung handelt. Traditionelle Gründungen führen zu einem Unternehmen mit einem am Markt bereits bekannten und akzeptierten Produkt oder Service, bzw. mit einer bereits bekannten oder etablierten Idee. Gerade der Bereich

⁷ Eine allgemeine theoretische Aufarbeitung des Begriffs „Unternehmen“ erfolgt in dieser Arbeit nicht. Bezüglich einer Darstellung konstitutiver Merkmale von Unternehmen sowie einer Abgrenzung der Begriffe Unternehmen und Betrieb, sei auf Macharzina (2003) verwiesen.

⁸ Hering und Vincenti (2005) unterscheiden diesbezüglich in Aufbau-Gründung (originäre Gründung) und Übernahmegründung, Fallgatter (2001) unterscheidet in originäre und derivative Gründung.

⁹ Der sog. Management Buy Out stellt eine Form der Unternehmensübernahme dar. Hierbei tritt das Managementteam als Käufer für die Unternehmensanteile auf (Achleitner, 2004).

¹⁰ Beim Franchising handelt es sich um eine vertragliche Beziehung zwischen einem Franchise Nehmer (rechtlich selbständig) und einem Franchise Geber. Während der Vertragslaufzeit gewährt der Franchise Geber dem Nehmer gegen Gebühr das Recht bspw. den Namen oder die Rezeptur für ein Getränk zu verwenden (Wöhe, 1996).

Existenzgründung im Handwerk, bzw. im Einzelhandel fällt in diesen Bereich. In Europa schwankt der Anteil der originär-traditionellen Gründungen an der Grundgesamtheit zwischen 95% und 99% (De, 2005). Dies bedeutet damit im Umkehrschluss, dass nur ein relativ kleiner Teil der Unternehmensgründungen einen innovativen Charakter aufweist. Zu fragen bleibt an dieser Stelle jedoch, wie der Innovationsgrad einer neuen Unternehmung bestimmt wird. In der Literatur gibt es dazu verschiedene, konkurrierende Auffassungen, wie die folgende Tabelle 1 verdeutlicht:

Autor	Kriterien für Innovation
De (2005)	Hohe Neuheit des Produktes Hoher Erklärungsbedarf (Wertschöpfungstiefe)
Schumpeter (1926)	Neues Produkt Neue Produktionsmethode Erschließung eines neuen Marktes Neue Bezugsquelle von Rohstoffen Durchführung einer Neuorganisation
Unterkofler (1989)	Neuer Prozess Neues Produkt Neuer Markt

Tabelle 1: Kriterien für den innovativen Charakter junger Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

Wie anhand der oben genannten Kriterien ersichtlich wird, stellt die Neuheit von Produkt, Markt oder Prozess ein hinreichendes Kriterium für die Klassifikation eines jungen Unternehmens als ‚innovativ‘ dar. Wie sind nun junge Biotechnologie Unternehmen in dieses Schema zu verorten? Gerade die jungen Biotechnologie Unternehmen zeichnen sich durch eine hohe Neuheit der verwendeten Technologien und Verfahren aus (Ernst&Young, 2000). Dies ist insbesondere deshalb der Fall, da die an Universitäten und Forschungsinstituten erarbeiteten Ergebnisse, zum Zweck der marktorientierten Weiterentwicklung in junge Unternehmen eingebracht werden. Junge Biotechnologie Unternehmen können also in die Kategorie der originär-innovativen Unternehmen eingeordnet werden.

b) Der Gründungsanlass

Das zweite Klassifikationskriterium ist der Anlass der Unternehmensgründung. De (2005) unterscheidet hier in geplante und ungeplante Gründungen. Ungeplante

Gründungen basieren dabei nicht auf Zufall, wie vermutet werden könnte, sondern sind durch das Fehlen einer detaillierten Gründungsplanung gekennzeichnet. Junge Biotechnologie Unternehmen gehen grundsätzlich auf geplante Gründungen zurück, d.h. auf eine bewusste Entscheidung ein neues Unternehmen zu gründen, bzw. einer unternehmerischen Tätigkeit nachzugehen. Dies lässt sich insbesondere daran erkennen, dass die neu gegründeten Unternehmen hauptsächlich Ausgründungen aus Universitäten und Forschungsinstituten darstellen (Ollig, 2001). Verbunden mit dieser bewussten Entscheidung für die Etablierung eines neuen Unternehmens ist eine intensive und kritische Auseinandersetzung mit der Gründungsidee und der Antizipation der Aufgaben, welche in der Zukunft zu bewältigen sind. Diese intensive Auseinandersetzung mündet häufig in der Erstellung eines Business Plans, in dem die Machbarkeit, die Erfolgsaussichten und die Risiken der Unternehmensgründung operationalisiert werden¹¹. Dabei wird auch detailliert auf das Produkt, mögliche Kunden und vor allem auch auf den Kapitalbedarf eingegangen. Gerade aufgrund des hohen Kapitalbedarfs junger Technologieunternehmen im Allgemeinen und junger Biotechnologie Unternehmen im Besonderen, ist die Erstellung eines detaillierten Business Plans von entscheidender Wichtigkeit für die Verhandlungen mit zukünftigen Kapitalgebern.

c) Die Anzahl der beteiligten Personen

Die letzte hier verwendete Kategorie unterscheidet junge Unternehmen dahingehend, ob sie auf eine Gründung eines einzelnen Unternehmensgründers zurückgehen, oder ob eine sog. Teamgründung vorliegt. Beide Formen bringen für das jungen Unternehmen sowohl Vorteile als auch Nachteile, die jedoch an dieser Stelle nicht diskutiert werden können.¹² Ungefähr 60% aller Neugründungen in Deutschland sind Einzelgründungen (De, 2005). In Bezug auf junge Technologieunternehmen und Biotechnologie Unternehmen im Besonderen trifft dies allerdings nicht zu. In diesem Bereich sind Teamgründungen die Regel. Die Gründungsteams bestehen dabei meistens aus Naturwissenschaftlern unterschiedlicher Fachrichtungen, oft werden sie

¹¹ Der Business Plan umfasst regelmäßig die allgemeine Beschreibung des Gründungsvorhabens, einen Marketing-Plan, einen Management-Plan sowie einen Finanzplan (De, 2005).

¹² Eine detaillierte Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile von Einzel- und Teamgründung bietet De (2005)

jedoch auch durch Mitglieder mit betriebswirtschaftlichem Hintergrund ergänzt. Ein Teil des z.B. universitären Forscherteams wechselt regelmäßig in das junge Unternehmen, entweder als Mitarbeiter, oder häufig auch als Mitglied des wissenschaftlichen Beirats.¹³ Im Rahmen der Erfolgsfaktorenforschung bei Unternehmensgründungen wird die Teamgründung im Gegensatz zur Einzelgründung häufig als Erfolgsfaktor herausgehoben (Hemer et al., 2005).

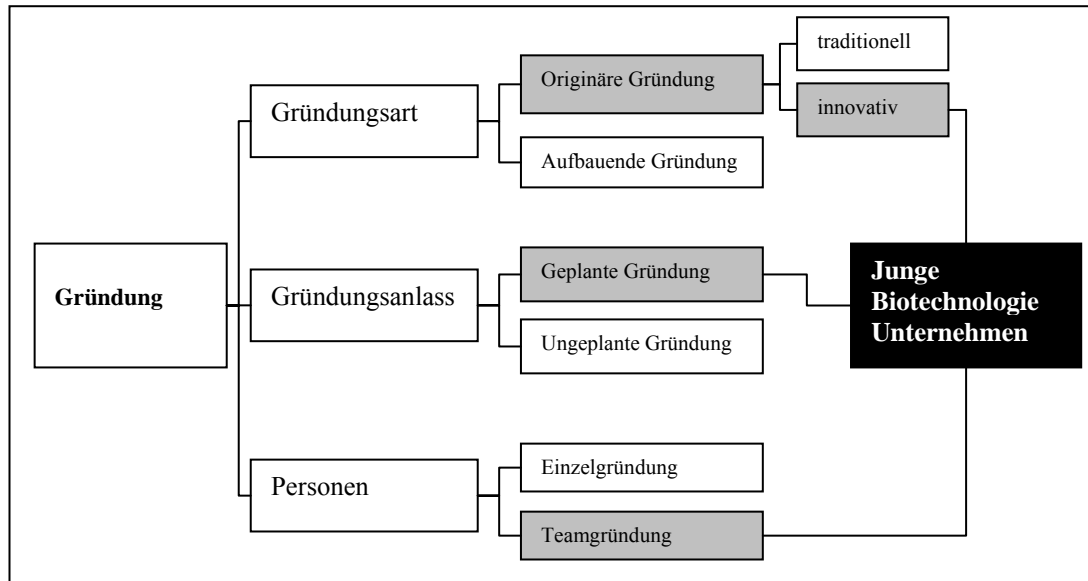


Abbildung 2: Klassifikation junger Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 2 fasst die in diesem Kapitel getroffenen Unterscheidungen nochmals grafisch zusammen. Die hier getroffenen Unterscheidungen erlauben somit folgende Umschreibung junger Technologieunternehmen, respektive Biotechnologie Unternehmen. Junge Technologieunternehmen gehen vorwiegend aus originären Unternehmensgründungen hervor. Gleichzeitig besitzen diese Unternehmen einen innovativen Charakter und gehören damit zu den ca. 5% der innovativen Gründungen in Deutschland. Die Komplexität des Gründungsvorhabens verortet diese Unternehmen schließlich in den Bereich der geplanten Gründung, dies resultiert auch in der der dominanten Form der Teamgründung.

¹³ Argumente stammen aus Interviews mit Branchenvertretern.

1.1 Abgrenzung junger von etablierten Technologieunternehmen

Der Objektbereich junger Technologieunternehmen bedarf der Abgrenzung zu herkömmlichen, etablierten Technologieunternehmen. Diese Abgrenzung wird in den folgenden Abschnitten vorgenommen. Dabei müssen insbesondere zwei Begriffe geklärt werden. Zum einen ist dies der Begriff ‚jung‘ (Kapitel II.1.1.1 und II. 1.1.2) und zum anderen der Ausdruck ‚Technologieunternehmen‘ (Kapitel II.1.2.3). In der Entrepreneurship- und Gründungsmanagementliteratur existieren bereits zahlreiche Versuche, junge Unternehmen von Etablierten abzugrenzen. Abbildung 3 fasst hierbei drei unterschiedliche Unterscheidungsprinzipien, sowie einige wichtige Autoren zusammen.

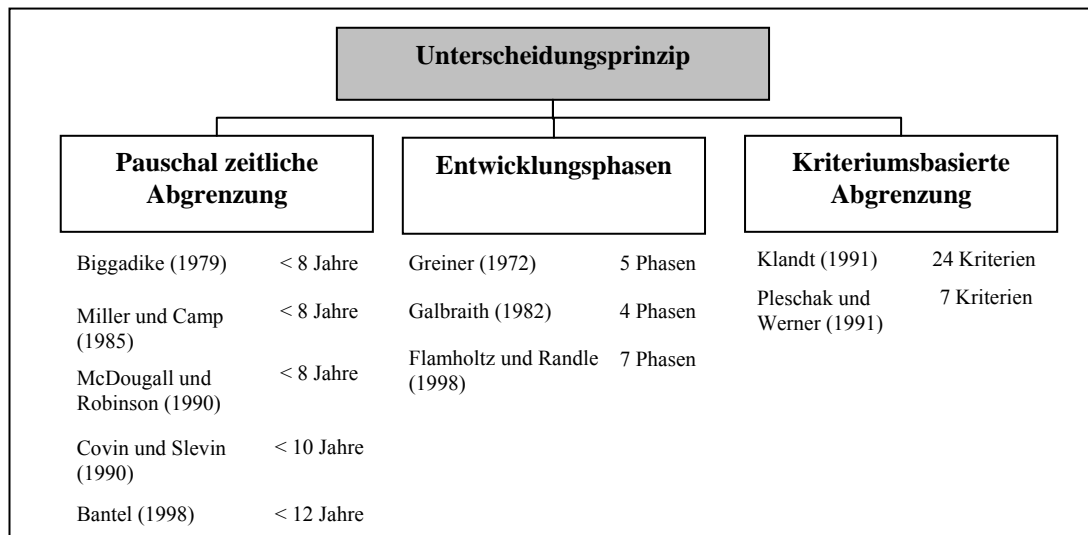


Abbildung 3: Unterscheidungsprinzipien junger Unternehmen von etablierten Unternehmen
Quelle: eigene Darstellung

Die Übersicht zeigt zunächst, dass in der Literatur drei unterschiedliche Herangehensweisen verwendet werden, um junge Technologieunternehmen von Etablierten abzugrenzen. Während Biggadike, Miller und Camp, McDougall und Robinson, sowie Werner pauschal und mehr oder weniger differenziert einen Zeithorizont von acht bis zwölf Jahren angeben, in dem Unternehmen als ‚jung‘ gelten, bestimmen Galbraith, Greiner sowie Flamholtz und Randle anhand bestimmter Entwicklungsstufen, ob ein Unternehmen als jung gelten kann. Eine dritte Möglichkeit der Bestimmung junger Unternehmen verwenden Klandt sowie Pleschak und Werner, in dem sie die Ausprägung unterschiedlicher Kriterien (z.B.

Größe, F&E Intensität usw.) für die Abgrenzung von jungen Unternehmen zu etablierten Unternehmen verwenden.

Trotz dieser unterschiedlichen Herangehensweisen wird eine exakte Abgrenzung von ‚jungen Unternehmen‘ zu etablierten Firmen, bzw. die Bestimmung eines Zeitpunktes in dem der Übergang hin zu einem etablierten Unternehmen stattfindet, nicht möglich sein. Zu groß sind die Unterschiede hinsichtlich der Branche, sowie der gewählten Geschäftsstrategie, was dazu führt, dass „weder eine Eingrenzung in zeitlicher Hinsicht noch nach Umsatz, Mitarbeiterzahl oder erreichtem Wachstum [...] begründbar [wären]“ (Fallgatter, 2001, 28). Dennoch sollen im Folgenden die einzelnen Unterscheidungsprinzipien kurz skizziert werden.

1.1.1 Zeitliche Abgrenzung junger Technologieunternehmen

In Bezug auf den in dieser Arbeit gewählten Objektbereich der jungen Biotechnologie Unternehmen ist zunächst Fallgatter’s berechtigter Einwand anzuführen, es sei bisher „noch ungeklärt, wann eine Unternehmung aufhört, ‚jung‘ zu sein...“ (Fallgatter, 2001, 24). Gängige Betrachtungen in der Literatur (Ronstadt, 1985; Bygrave, 1989) setzen junge Unternehmen dabei mit Unternehmen in der Nachgründungsphase gleich, eine genaue zeitliche Abgrenzung ist jedoch schwierig und wird von diesen Autoren nicht vorgenommen. Wie in Abbildung 3 dargestellt, verwenden zahlreiche Arbeiten eine relativ pauschale zeitliche Abgrenzung.

Das für diese Arbeit geltende Verständnis bezüglich ‚junger‘ Unternehmen kann unter Berücksichtigung der Charakteristika der deutschen Biotechnologie Industrie folgendermaßen verdeutlicht werden. Von einer Biotechnologie Branche kann in Deutschland erst seit dem BioRegio Wettbewerb 1995¹⁴ gesprochen werden. Bezogen auf das Jahr 2007 und unter Berücksichtigung der Daten des Bundesamtes für Statistik, sind ca. 74% der deutschen Biotechnologie Unternehmen zwölf Jahre oder jünger (DESTATIS, 2005). Folglich können nach dem Kriterium des Unternehmensalters (Covin und Slevin, 1990; McDougall und Robinson, 1990;

¹⁴ Der BioRegio Wettbewerb war eine Initiative des BMBF zur Etablierung von Biotechnologie Clustern bzw. zur Standortförderung.

Miller und Camp, 1985), diese Unternehmen als ‚junge‘ Biotechnologie Unternehmen klassifiziert werden.

1.1.2 Abgrenzung durch Entwicklungsphasen

In der Literatur existieren darüber hinaus zahlreiche Forschungsarbeiten, in denen die Entwicklung von Unternehmen anhand von Phasen beschrieben wird, welche durch ein für die Unternehmen spezifisches Set an Aufgaben, Rahmenbedingungen und Problembereichen gekennzeichnet sind. Gruber et al. (2003) analysieren hierzu eine Vielzahl von Arbeiten und unterscheiden dabei drei unterschiedliche Modellarten der Unternehmensentwicklung¹⁵: Lebenszyklusmodelle, Stufenmodelle und Evolutionsmodelle.

Lebenszyklusmodelle orientieren sich an den Mustern biologischer Lebenszyklen (Kazanjian, 1988). Aufgrund ihres sehr allgemeinen Charakters bilden sie die theoretische Basis für die Stufen- und Evolutionsmodelle. Als Beispiel kann das Modell von Flamholtz und Randle (1998) angeführt werden, welches sieben Stufen der Unternehmensentwicklung umfasst (New Venture, Expansion, Professionalization, Consolidation, Diversification, Integration und Decline). Während in diesen Modellen implizit eine eher kontinuierliche Entwicklung postuliert wird, wird bei den Stufenmodellen der Unternehmensentwicklung dagegen ein diskontinuierliches Wachstum unterstellt, d.h. Krisen spielen bei dem Übergang von einer Phase in die nächste eine bedeutende Rolle. Galbraith (1982) unterscheidet dabei fünf Stufen der Entwicklung: Proof of Principle, Model Shop, Start-up Volume Production, Natural Growth und Strategic Maneuvering.

Als letzte Gruppe von Phasenmodellen können sog. Evolutionsmodelle unterschieden werden. Diese Arbeiten stellen eine Kombination der Stufen- und Lebenszyklusmodelle dar. Hierbei werden zwingende Phasen der Unternehmensentwicklung identifiziert, welche jeweils durch die Bewältigung bestimmter Krisen eingeleitet bzw. beendet werden. Als eines der prominentesten Modelle ist hier die Arbeit von Greiner (1972) zu nennen. Er unterscheidet fünf Wachstumsphasen

¹⁵ Im Folgenden wird lediglich ein Beispiel pro Kategorie genannt. Für einen detaillierten Literaturüberblick hinsichtlich der Entwicklungsphasen von Unternehmen siehe Gruber et al. (2003) sowie Stern (2003).

(Creativity, Direction, Delegation, Coordination und Collaboration), welche jeweils durch Krisen unterbrochen werden. So wird die anfängliche Phase der Kreativität durch eine Leadershipkrise beendet. Weiteres Wachstum ist im Anschluss nur durch eine Professionalisierung der Führung möglich. Dies führt zu einer Autonomiekrisis, welche letztlich zu mehr Delegation und einer Dezentralisierung der Organisation führt. Diese Phase wird wiederum durch eine Kontrollkrise beendet. D.h. formale Planungs- und Kontrollmechanismen müssen eingeführt werden, um die dezentralen Einheiten zu steuern, was jedoch letztlich in einer Bürokratiekrise resultiert.

Allen Ansätzen ist die klare Unterscheidung einzelner Entwicklungsphasen gemein, welche die Unternehmen mehr oder weniger zwingend durchlaufen müssen. Die Autoren beschreiben auch Merkmale, durch welche die einzelnen Phasen gekennzeichnet sind. Dennoch erscheint eine pauschale Einordnung junger Unternehmen in unterschiedliche Phasen oder Stadien der Entwicklung anhand standardisierter Kriterien als problematisch. Die individuellen Geschäftsmodelle, sowie das jeweilige Branchenumfeld, in dem sich die Unternehmen bewegen, sorgen diesbezüglich für eine zu starke Heterogenität an Bedingungen. Ein weiterer Kritikpunkt wird von Kazanjian (1988) vorgebracht. Er kritisiert vorwiegend die mangelnde basistheoretische Unterfütterung der Phasenmodelle, was eine Nutzung der Modelle im Rahmen empirischer Untersuchungen erschwert. Trotz dieser Kritikpunkte besitzen die Phasenmodelle der Unternehmensentwicklung doch ein enormes heuristisches Potenzial. Sie lenken die Aufmerksamkeit nicht nur darauf, dass Unternehmen im Laufe ihrer Entwicklung mit unterschiedlichen Anforderungen konfrontiert werden, sondern dass das System Unternehmung an sich einem ständigen Wandel unterworfen ist, der sich im Fall junger Unternehmen in einer organisationalen Weiterentwicklung manifestiert. In Bezug auf die hier verfolgte Fragestellung lässt sich z.B. vermuten, dass Unternehmen unterschiedlicher Altersklassen unterschiedliche Maßnahmen ergreifen, um ihre organisationalen Fähigkeiten voranzutreiben. Diese Fragestellung wird u.a. in Kapitel V, im Rahmen der Aufarbeitung der empirischen Ergebnisse aufgegriffen.

1.1.3 Kriterienbasierte Abgrenzung

Neben dem zeitlichen Aspekt, welcher im vorangegangenen Kapitel erläutert wurde, unterscheiden sich junge Technologieunternehmen von Etablierten zusätzlich durch Besonderheiten im Hinblick auf ihr Leistungsspektrum, der Organisation und Finanzierung. Pleschak und Werner (1998, 1) haben diesbezüglich im Rahmen einer empirischen Untersuchung junger Unternehmen in Ostdeutschland sieben Kriterien identifiziert, welche den Charakter dieser Unternehmen als Technologieunternehmen zusammenfassen:

- „Hoher Anteil von FuE-Aufwendungen am Umsatz,
- hoher Anteil von FuE-Beschäftigten an der Gesamtbeschäftigtenzahl und gute Ausstattung mit Forschungs-, Entwicklungs- und Labortechnik,
- maßgeblicher Einfluss der neuen Produkte und Verfahren auf den Umsatz und Gewinn der Unternehmen,
- umfangreiche Aktivitäten für den Fertigungsaufbau und die Markteinführung neuer Produkte und Verfahren,
- hoher Kapitalbedarf für FuE, Fertigungsaufbau und Marketing bei zeitlich verzögertem Rückfluss des Kapitals,
- Existenz besonders hoher technischer, marktbezogener sowie finanzieller Risiken,
- komplexe Anforderungen an das Management.“

Die Aufstellung zeigt, dass die Forschung und Entwicklung in personeller und materieller Hinsicht eines der wesentlichen Merkmale junger Technologieunternehmen ist. Gerade für junge Unternehmen der Biotechnologie Branche treffen die oben genannten Kriterien zu. Die Etablierung einer formalen Organisation¹⁶ des jungen Unternehmens und der notwendigen organisationalen Fähigkeiten stellt unter den gegebenen personellen und finanziellen Restriktionen somit eine enorme Anforderung an das Management dar.

Eine kriterienbasierte Abgrenzung lässt sich auch anhand der spezifischen Herausforderungen junger Unternehmen vornehmen. Stinchcombe (1965) formulierte dazu die berühmten ‚liabilities-of-newness‘. D.h. gegenüber etablierten Unternehmen müssen Junge ihre Rolle erst lernen, sowie wichtige

¹⁶ Freier (2000) zeigte im Rahmen einer empirischen Analyse der amerikanischen Biotechnologie Industrie, dass als erste formale organisatorische Einheit die Forschung und Entwicklung geschaffen wird, gefolgt von Finanzen und Business Development.

Austauschbeziehungen zu Kunden, Kapitalgebern und Zulieferern etablieren. Dazu ist auch eine von den Marktpartnern erkannte Zuverlässigkeit und Rechenschaftsfähigkeit notwendig (Hannan und Freeman, 1984). Daraus ergibt sich ein strategischer Nachteil im Vergleich zu etablierten Unternehmen.¹⁷

1.2 Zusammenfassung: Besonderheiten junger Technologieunternehmen

Im Rahmen von Kapitel II.1 wurden die Besonderheiten junger Technologieunternehmen herausgearbeitet. Dabei wurde zwischen drei Unterscheidungsprinzipien differenziert: der pauschal zeitlichen Abgrenzung nach dem Unternehmensalter, der Abgrenzung nach Entwicklungsphasen, sowie der kriterienbasierten Abgrenzung. Um zu bestimmen, inwiefern es sich bei einem Unternehmen um ein junges Technologieunternehmen handelt, reicht jedoch die Betrachtung eines Unterscheidungsprinzips nicht aus, vielmehr müssen alle drei Prinzipien in integrativer Art und Weise berücksichtigt werden, wie Abbildung 4 deutlich macht.

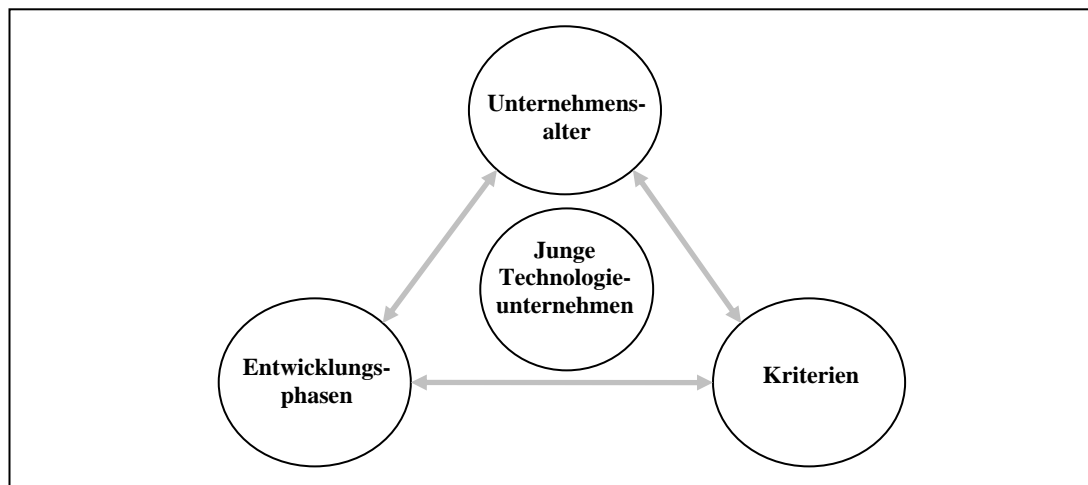


Abbildung 4: Integrative Klassifikation junger Technologieunternehmen
Quelle: eigene Abbildung

¹⁷ Die Arbeiten von Stinchcombe (1965) sowie Hannan und Freeman (1984) beschäftigen sich eigentlich mit den Ursachen für das häufige Scheitern junger Unternehmen. Die ‚Liabilities‘ Metapher wurde im Anschluss um weitere Begriffe ergänzt. So nennen Aldrich und Auster (1986) ‚Liabilities of Smallness‘, Brüderl und Schüssler (1990) sog. ‚Liabilities of Adolescence‘ sowie Baum und Mezias (1992) sog. ‚Liabilities of Obscurescence‘.

Es ist durchaus denkbar, dass ein Unternehmen, welches nach der pauschal zeitlichen Abgrenzung nicht mehr als jung zu klassifizieren ist, dies bei der Einordnung in Entwicklungsphasen gerechtfertigt erscheint, bspw. dann, wenn noch keine Produkte erfolgreich am Markt platziert wurden und das Unternehmen keinen signifikanten Marktanteil besitzt. Um den Charakter des Unternehmen als ‚Technologieunternehmen‘ zu überprüfen, können zudem die Kriterien nach Pleschak und Werner (1998) zurate gezogen werden. Unter Bezugnahmen auf den hier gewählten Objektbereich der Biotechnologie Branche in Deutschland, werden im Folgenden die Besonderheiten junger Technologieunternehmen nochmals überblicksartig zusammengefasst. Bei der Argumentation werden die drei Unterscheidungsprinzipien wie in Abbildung 4 aufeinander bezogen.

Junge Technologieunternehmen gehen auf eine innovativ originäre Unternehmensgründung zurück. Die Gründung an sich ist dabei geplant, insofern sie häufig mit der Erstellung detaillierter Business Pläne einhergeht. Gleichzeitig sind diese Unternehmen, häufiger als andere Gründungen das Ergebnis von Teamgründungen. Neben dieser allgemeinen Charakterisierung junger Technologieunternehmen lassen sich diese Unternehmen anhand verschiedener Kategorien von etablierten Unternehmen unterscheiden. Im Rahmen einer pauschal zeitlichen Abgrenzung werden Technologieunternehmen größtenteils dann als ‚jung‘ bezeichnet, falls sie nicht älter als 8 Jahre sind. Berücksichtigt man jedoch speziell in Bezug auf die deutsche Biotechnologie Branche gleichzeitig Lebenszykluskonzepte zur Klassifikation, so kann durchaus die von Bantel (1998) vorgeschlagene Altersgrenze von 12 Jahren gerechtfertigt werden. Lebenszykluskonzepte (z.B. Galbraith, 1982) orientieren sich u.a. an den Phasen der Produktentwicklung. Die Entwicklungszeit für neue Produkte in der Biotechnologie Branche, insbesondere für neue Medikamente dauert von der Entdeckung eines neuen Targets bis zum zum Up-Scaling, d.h. der Produktion des neuen Wirkstoffes, bis zu 15 Jahre.¹⁸ Von den seit 1995 gegründeten deutschen Biotechnologie Unternehmen konnte bisher noch keines die letzte klinische Phase erfolgreich abschließen und ein auf biotechnologischer Forschung basierendes Produkt auf den Markt bringen (Interview BPI).

¹⁸ Zum Wertschöpfungsprozess bei Biotechnologie Unternehmen sie Kapitel II.2.4.

Auch durch die kriterienbasierte Abgrenzung lässt sich diese Einschätzung begründen (z.B. nach Klandt (1991)). Gemäß dieser Kriterien sind junge Unternehmen demnach im Vergleich zu gereiften Unternehmen u.a. kleiner, sie verfügen über weniger finanzielle Ressourcen, ihr Erfahrungsschatz im Sinne von Markterfahrung und innerbetriebliche Organisation ist geringer.

Die Argumentation zeigt, dass die Charakterisierung von Unternehmen als junge Technologieunternehmen der integrativen Berücksichtigung verschiedener Kriterien bedarf. Anhand einer ersten Einschätzung der deutschen Biotechnologie Branche, die erst durch den BioRegio Wettbewerb 1995 entstand, stellt sich die Branche gemäß der verschiedenen identifizierten Abgrenzungskriterien insgesamt als ‚jung‘ dar. Aufbauend auf diesen allgemeinen Besonderheiten junger Technologieunternehmen wird im Folgenden die Biotechnologie Branche in Deutschland näher beleuchtet. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf den unterschiedlichen Geschäftsfeldern und –modellen, sowie den allgemeinen Rahmenbedingungen der Branche.

2 Die Biotechnologie Branche in Deutschland

Noch im Jahr 2004 überschrieb die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Ernst&Young ihren jährlichen Biotechnologie-Report 2004 mit dem Titel ‚Per aspera ad astra‘ – der steinige Weg zu den Sternen (Ernst&Young, 2004)¹⁹. Der Titel umschreibt damit zum einen die große Bedeutung der Biotechnologie als eine der bedeutendsten Technologien des 21. Jahrhunderts (Arber und Brauchbar, 1998; BMBF, 2001) für die Entwicklung moderner Medikamente und Wirkstoffe, thematisiert aber zugleich auch das schwierige Umfeld, in dem sich die Branche bewegt. Bereits zwei Jahre später wird jedoch unter dem Titel ‚Zurück in die Zukunft‘ ein optimistischeres Fazit für die deutsche Biotechnologie Branche gezogen (Ernst&Young, 2006).

Die schwierige Situation auf den Kapitalmärkten in den Jahren 2000 bis 2002 bedeutete für die jungen Biotechnologie Unternehmen eine ernstzunehmende Krise, da nur eine geringe Anzahl von Firmen aus der eigenen Geschäftstätigkeit finanziert

¹⁹ Die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Ernst&Young veröffentlicht seit 1998 einen jährlichen Biotechnologie-Report, der die aktuellen Probleme der Branche, Gründungsaktivität, Insolvenzraten und auch Kooperationsaktivitäten zwischen den verschiedenen Spielern dieses Wirtschaftszweiges aufzeigt.

ist und der Großteil der Unternehmen auf externe Eigenkapitalquellen angewiesen ist²⁰. Während die Unternehmen im Jahr 2000 noch über eine Milliarde Euro an Eigenkapital aufnehmen konnten, reduzierte sich diese Zahl in 2001 bereits über die Hälfte (Ernst&Young, 2002). In 2002 waren es dann schließlich nur noch 208 Mio. Euro. Seit 2003 steigt die Anzahl der Finanzierungen wieder an, Ernst&Young (2006) berichten einen Zuwachs an Wagniskapitalfinanzierungen gegenüber 2005 von 38% auf insgesamt 326 Mio. Euro. Dennoch ist es nach wie vor schwierig für junge Biotechnologie Unternehmen eine Anschlussfinanzierung zu erhalten.

Ein weiterer Stein auf dem Weg zu den Sternen ist neben den finanziellen Herausforderungen sicherlich die öffentliche Diskussion über genmanipulierte Lebensmittel, der Schwerpunkt der sog. grünen Biotechnologie²¹. Der kritische Dialog mit den gesellschaftlichen Anspruchsgruppen, wie dem Gesetzgeber, den Forschungseinrichtungen und nicht zuletzt dem Verbraucher und Konsumenten gentechnisch veränderter Produkte, stellt dabei nicht nur eine hinreichende, sondern eine notwendige Bedingung dar. Eine Vernachlässigung dieser Perspektiven kann zu gefährlichen Geschäftsrisiken führen (Ollig, 2001).

Nach diesen knappen, einleitenden Bemerkungen zur aktuellen Situation der Biotechnologie Unternehmen in Deutschland sollen im nächsten Kapitel wichtige Grundbegriffe definiert werden. Im Anschluss daran wird ein kurzer historischer Abriss der Entwicklung der Biotechnologie vorgenommen.²²

2.1 Begriffliche Grundlagen der Biotechnologie

Eine einheitliche Definition der Biotechnologie liegt derzeit noch nicht vor. Es scheint sich jedoch ein Trend dahingehend abzuzeichnen, dass unter dem Begriff Biotechnologie lediglich die ‚moderne Biotechnologie‘ subsumiert wird und nicht die traditionellen, zum Teil jahrhunderte alten Verfahren zur Herstellung und

²⁰ Als wichtigste Finanzierungsform für junge Biotechnologieunternehmen gilt dabei die Finanzierung über Risikokapitalgesellschaften, sog. Venture Capital. Eine Definition wird in Kapitel 3.2 vorgenommen.

²¹ Siehe hierzu Kapitel II.2.3.

²² Ollig (2001) hat in seiner Dissertation die Biotechnologie Branche in Deutschland umfassend analysiert. In meiner Darstellung habe ich mich dabei an seine Herangehensweise und Strukturierung angelehnt.

Konservierung von Nahrungsmitteln und Getränken wie Käse und Bier, bzw. zur Herstellung von Pharmaka wie z.B. Antibiotika (DESTATIS, 2002). Die moderne Biotechnologie umfasst dabei „alle innovativen Methoden, Verfahren oder Produkte, die die Nutzung von lebenden Organismen oder ihrer zellulären und subzellulären Bestandteile beinhalten. Ferner umfasst diese auch die kommerzielle Umsetzung von Erkenntnissen der Molekularbiologie, Virologie, Mikrobiologie und Zellbiologie.“ (Ernst&Young, 2003, 114). Die zentrale Basiswissenschaft für die moderne Biotechnologie ist jedoch die Molekularbiologie, welche durch die Anwendung und die Kombination von chemischen und physikalischen Methoden und Erkenntnissen neue Möglichkeiten der Erforschung biologischer Fragestellungen ermöglicht. Darüber hinaus bestehen vielfältige Verbindungen zur Informationstechnologie (Bungay, 2000) sowie den Materialwissenschaften (BMBF, 2001). Die Biotechnologie kann somit als interdisziplinäre und zugleich angewandte (Diekmann und Metz, 1991) Wissenschaft bezeichnet werden, die sich durch den Austausch und die Zusammenarbeit von Physikern, Chemikern und Biologen auszeichnet (Ollig, 2001).²³

Von zentraler Bedeutung innerhalb des Feldes der Biotechnologie ist die sog. Gentechnologie (Genetical Engineering) als Verfahrenstechnologie, welche die Isolierung, Charakterisierung, Veränderung und darüber hinaus auch die Übertragung von Erbgut umfasst (Schell und Mohr, 1995). Die Gentechnologie beinhaltet dabei „alle Methoden zur Isolierung, Charakterisierung und gezielten Veränderung und Übertragung von Erbgut.“ (Schell und Mohr, 1995, 1)²⁴ Der revolutionär neue Charakter dieser Technologie liegt insbesondere in der gezielten Neukombination und Isolierung von Erbmaterial und die Übertragung in Lebewesen durch sog. Trägerorganismen wie Bakterien (Ollig, 2001).

Kernereignisse für die Branche waren dabei sicherlich zum einen die Entdeckung der DNA-Doppelhelixstruktur durch Watson und Krick,²⁵ sowie die vollständigen

²³ In diesem Zusammenhang muss auch der Begriff „Life Sciences“ genannt werden. Er umfasst diejenigen Geschäftsbereiche, die nachhaltig und umfassend von der molekularbiologischen Forschung beeinflusst und geprägt wurden (Ollig, 2001).

²⁴ Die Genomforschung (Genomics) umfasst alle Methoden zur Gewinnung oder Verarbeitung von Genominformationen, die sog. „omics“- Methoden. (DECHEMA)

²⁵ Watson und Crick entdeckten 1953 die DNA (Desoxyribo-Nuclein-Acid) – Doppelhelixstruktur, wofür sie 1962 zusammen mit M.F. Wilkins den Nobelpreis für Medizin erhielten (Ollig, 2001).

Sequenzierung des humanen Genoms im Jahr 2003.²⁶ Wie weiter unten noch zu verdeutlichen sein wird, haben diese wissenschaftlichen Erkenntnisse ein ‚Window of Opportunity‘ (Timmons, 1994) geöffnet, das in der Folgezeit zu zahlreichen Firmenneugründungen und zur Entstehung einer Biotechnologie Industrie in Deutschland führten. Kottler und Simon (2006) sprechen gar von einem Wendepunkt im Gesundheitsbereich, an dem die traditionellen Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit neu überdacht werden müssen.

2.2 Historischer Überblick über die Biotechnologie Industrie

Wie bereits in Kapitel 1.1 kurz angemerkt wurde, gehen die Wurzeln der Biotechnologie zurück zum Anbeginn der Menschheit, zumindest dann, wenn der gezielte Anbau von Getreide ebenfalls berücksichtigt wird (Wolter, 2001)²⁷. Die moderne Biotechnologie ist jedoch viel jüngeren Datums. Die folgende Abbildung Tabelle 2 verdeutlicht die wichtigsten Meilensteine auf dem Gebiet der Biotechnologie Forschung.

Durch die Entdeckung der DNA konnte die Streitfrage gelöst werden, ob das Erbmaterial aus Nukleinsäuren oder Proteinen besteht. Die genetische Information fließt von der DNA zu den Proteinen. Der Begriff Doppelhelixstruktur beschreibt die Beschaffenheit der DNA als fadenförmiges Molekül, das aus zwei umeinander gewundenen, gegenläufigen Einzelsträngen besteht (Renneberg, 2006).

²⁶ 1995 konnte zum ersten Mal der ‚Bauplan‘ einer lebenden Zelle ermittelt werden. Als Genom wird dabei die Gesamtheit aller Erbinformationen verstanden. Das sog. ‚Genomprojekt‘, die vollständige Sequenzierung des human Genoms konnte im Jahr 2003 erfolgreich abgeschlossen werden (DECHEMA).

²⁷ Für eine ausführliche Zusammenstellung der verschiedenen Entwicklungstendenzen, Verfahren und Produkte sowie deren Veränderung über die Zeit verweise ich auf die Arbeit von Ollig (2001).

Jahr	Meilensteine der modernen biotechnologischen Forschung	Wissenschaftler/ Institutionen	Bemerkung
1953	Strukturaufklärung der DNA	Watson/Crick (USA/UK)	
1973	In-vitro-DNA-Rekombination	Cohen/Boyer (USA)	Technologische Basis für
1975	Herstellung monoklonaler Antikörper	Köhler/Milstein (CH/UK)	Biotech-Unternehmen der ersten Generation
1977	DNA Sequenzierung	Sanger (USA)	
1985	PCR Entwicklung	Morris (USA)	Technologische Basis für
1986	Beginn des Human Genome Projects (HGP)	Human Genome Organisation (HUGO) ²⁸	Biotech-Unternehmen der aktuellen Generation
2003	Vollständige Sequenzierung des menschlichen Genoms	Celera Genomics/HUGO	- (Functional) Genomics - Proteomics - Pharmacogeomics - Bioinformatic

Tabelle 2: Bedeutende Entwicklungsschritte der Biotechnologie

Quelle: vgl. Ollig (2001, 19)²⁹

Das Schlüsselereignis für die Entwicklung der modernen Biotechnologie war sicherlich die Strukturaufklärung der DNA durch Watson und Crick. Diese Entdeckung zusammen mit Technologien wie der Polymerase-Kettenreaktion (PCR), der DNA Amplifikationstechnik, sowie das Human Genom Projekt in 1986 stellen die Grundlage für einen potenziellen kommerziellen Erfolg der modernen Biotechnologie dar (Liebeskind et al., 1996; Renneberg, 2006). Gerade die Sequenzierung des menschlichen Genoms, welche im Jahr 2003 abgeschlossen wurde, sowie das Prinzip der DNA Rekombination eröffneten seit Ende der 70er Jahre des letzten Jahrhunderts ein breites technologisches Anwendungspotenzial (Brooks und Schulte, 1987). Wie der Tabelle 2 ebenfalls zu entnehmen ist, führten die in den 1970ern entwickelten Technologien zur Entstehung der ersten Generation an Biotechnologie Unternehmen.

²⁸ Im Projekt HUGO, arbeiteten aufgrund der geschätzten Kosten von 3 Mrd. Dollar, arbeitsteilige Arbeitsteams über alle Kontinente verteilt, an der Sequenzierung der 24 verschiedenen Chromosomen (BMBF, 2000)

²⁹ Die Darstellung von Ollig wurde leicht verändert. In der originalen Abbildung war als letzter Schritt die 90%ige Entschlüsselung des Genoms in 2000 angeführt. Aus Gründen der Aktualität habe ich dies durch die vollständige Entschlüsselung im Jahr 2003 ersetzt.

Giesecke (2001) beschreibt die Etablierung der Biotechnologie als Industrie, als einen phasendifferenzierten Lernprozess, unter besonderer Berücksichtigung von Prozessen der Wissensdiffusion. Während in den USA die Entwicklung der Biotechnologie Branche verschiedene Phasen des Wachstums und der Konsolidierung erlebte, welche insbesondere durch die Erkenntnisse über die Chancen und Grenzen der Technologie getrieben wurden, war die deutsche Industrie eher von einem kontinuierlichen Verlauf geprägt. Dieser Verlauf wurde vor allem durch die Höhe des staatlichen und privaten Investitionskapitals³⁰, sowie durch das wachsende Interesse der Pharmaindustrie beeinflusst. Einen wesentlichen Beitrag zur Etablierung einer Biotechnologie Branche in Deutschland hatte dabei sicherlich die Novellierung des Gentechnik-Gesetzes 1993, sowie der vom Bundesforschungsministerium 1995 ausgeschriebene Bio-Regio Wettbewerb (Ernst&Young, 2000). Gerade dieser Wettbewerb führte zu einer gesteigerten Akzeptanz in der Öffentlichkeit, einem verstärkten Unternehmertum, einem verbesserten Technologietransfer zwischen universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, sowie zur Bereitstellung von Risikokapital durch Kapitalbeteiligungsgesellschaften (Ernst&Young, 2002).

Bis zu diesem Zeitpunkt wurde der Bereich der Biotechnologie von den großen Unternehmen der Pharmaziebranche abgedeckt. In ihrer Konzeption der Entwicklung der Biotechnologie Branche als Lernprozess, geht Giesecke darüber hinaus davon aus, dass die amerikanischen Unternehmen als ‚role models‘ fungierten. D.h. die jungen deutschen Unternehmen konnten von diesen Unternehmen lernen und ihre Geschäftsmodelle dementsprechend gestalten³¹. Der eher zeitversetzte Charakter der Entwicklung der Biotechnologie in Deutschland und den USA spiegelt sich auch in der aktuellen Situation der Branche wider. Während die amerikanischen Firmen

³⁰ Dies war zumindest bis ins Jahr 2000 der Fall. Die schwierige Kapitalmarktlage, sowie das Ausbleiben erfolgreicher Produkte bei den jungen Biotechnologie Unternehmen führten zu einer Konsolidierung des Marktes und zu einer Dämpfung der Gründungstätigkeit. Erst in den letzten Jahren ist ein Anstieg des zur Verfügung stehenden Risikokapitals zu bemerken (Ernst&Young, 2006).

³¹ Während in den USA bereits in den 1970ern die ersten Unternehmen gegründet wurden, kam es in Deutschland erst Mitte der 1980er zu einer ersten Gründungswelle im Bereich Biotechnologie.

bereits wieder positiv in die Zukunft blicken, ist die Talsohle in Deutschland noch nicht durchschritten (Ernst&Young, 2004).³²

2.3 Die Geschäftsfelder und -modelle der Biotechnologie Branche

Die Geschäftsfelder der Biotechnologie Branche beziehen sich auf die Geschäftsbereiche der Life Sciences Industrie, wie der Humanmedizin, AgBio (Agro, Lebensmittel und Tierzucht) sowie Umwelt und Chemie, wobei die Humanmedizin als das dominante Geschäftsfeld angesehen werden kann. In 2006 waren 27% Prozent der Unternehmen im Sample der Ernst&Young Studie im Bereich der Medikamentenentwicklung tätig, weitere 10% stellen Technologien und Services für die Medikamentenentwicklung bereit und 16% arbeiten auf dem Gebiet der medizinischen Molekularagnostik³³. Die folgende Abbildung II.2 soll einen knappen Überblick über die relevanten Geschäftsfelder, die dort verfolgten Zielsetzungen, sowie einige exemplarische Produkte liefern.³⁴

Anwendungsgebiete moderner Biotechnologie			
	Humanmedizin	Agro-/Lebensmittel- /Tierzucht	Umwelt/Chemie
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neue therapeutische Produkte ▪ Neue diagnostische Produkte/Methoden ▪ Kartierung des menschlichen Genoms 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nährwertsteigerung in Lebensmitteln ▪ Resistenzsteigerung von Nutzpflanzen gegen Krankheiten ▪ Herbizidresistente Pflanzen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abbau umweltbelastender Stoffe ▪ Prozessverbesserungen chemischer Produktionsverfahren ▪ Produktsubstitution von chemischen/nicht-chemischen Substanzen
Produkte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insulin, Epo, Interleukine, Interferone, DNA- Tests, Gentherapie ▪ Transgene Tiere (z.B. für Organtransplantation) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transgene Pflanzen (z.B. Flavor-savour Tomate) ▪ Gentechnisch verändertes Saatgut (z.B. Mais) ▪ Funktionale Lebensmittel ▪ Transgene Tiere (z.B. für höheren Nährgehalt) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biopolymere ▪ Neue Enzyme

Tabelle 3: Anwendungsgebiete der modernen Biotechnologie

Quelle: vgl. Ollig (2001, 30)

³² Eine detaillierte Darstellung der Geschichte der Biotechnologie findet sich in Fiechter (2000) History of Modern Biotechnology I und II in Bezug auf die Entwicklung der Industrie in verschiedenen Ländern, sowie der unterschiedlichen Forschungsgebiete. Zechendorf (2004) zeigt die Entwicklung der Biotechnologie Branche in Deutschland unter dem besonderen Blickwinkel staatlicher Innovationspolitik auf.

³³ Für die Ernst&Young Studie 2006 wurden 375 Biotechnologie Unternehmen befragt, mit einer Rücklaufquote von knapp 54%.

³⁴ Für eine detaillierte Beschreibung unterschiedlicher Geschäftsbereiche siehe auch Luukkonen (2005) sowie Heidenreich et al. (2002).

Für die herausragende Stellung der Humanmedizin oder auch ‚roten‘ Biotechnologie als Geschäftsbereich lassen sich vor allem drei Gründe anführen. Der erste Grund ist sicherlich der hohe Bedarf an Wirkstoffen und Diagnostika. Während in der Vergangenheit vor allem durch das sog. Screenen³⁵ von in der Natur vorkommenden Substanzen versucht wurde neue Wirkstoffe zu entdecken, beinhalten die biotechnologischen Verfahren den Versuch, einen rationelleren Prozess der Wirkstoffsuche zu ermöglichen, auch wenn dieser Anspruch bis heute nicht zufrieden stellend erreicht werden konnte. Zweitens besteht auch ein hohes kommerzielles Potenzial in der Vermarktung neuer Forschungsergebnisse, nicht zuletzt durch das enorme Marktwachstum in der Gesundheitsbranche und das hohe Umsatzpotenzial neuer Medikamente mit ‚Blockbuster‘ Status³⁶. Als dritten Grund führt Ollig darüber hinaus die Nähe der biotechnologischen Forschung zur kommerziellen Produktanwendung an. D.h. Forschungsergebnisse, die im Bereich der Biotechnologie erzielt wurden, können relativ schnell in Produkte umgewandelt werden. Als Beispiele können hier rekombinante Proteine oder spezifische Antikörper-Diagnose-Kits angeführt werden, welche direkt auf die Entdeckungen in den 1970ern zurückzuführen sind³⁷ (Ollig, 2001).

Ein weiterer Geschäftsbereich der modernen Biotechnologie ist die Agro-/Lebensmittel- oder Tierzucht (die sog. ‚grüne‘ Biotechnologie), welche sich vor allem mit nährwertsteigernden Veränderungen an Lebensmitteln, sowie mit der Resistenzsteigerung von Nutzpflanzen auseinandersetzt. Umwelt und Chemie (‚graue‘ und ‚weiße‘ Biotechnologie) sowie der relativ neue Zweig der ‚blauen‘ Biotechnologie (marine Biotechnologie) stellen weitere Geschäftsfelder dar. Unternehmen, die hier tätig sind, verfolgen u.a. das Ziel Verfahren zum Abbau umweltbelastender Stoffe zu finden und chemische Prozesse zu optimieren, um letztlich Produktionskosten senken zu können.³⁸ Gerade diesem Bereich wird in

³⁵ Unter Screenen wird das durchsuchen oder durchmustern großer Mengen an Substanzen bezeichnet (DECHEMA).

³⁶ Als sog. Blockbuster werden Medikamente mit einem Umsatzvolumen größer 500 Mio. Euro jährlich bezeichnet.

³⁷ siehe hierzu Tabelle 2.

³⁸ BASF gelang es z.B. die Vitamin-B2-Produktion auf Basis einer einstufigen Fermentation von Sojaöl vorzunehmen, was einen Rückgang der Abfälle um 95%, eine CO₂ Einsparung von 30% und eine Reduktion des Ressourceneinsatzes um 60% zur Folge hatte (Geipel-Kern, 2006).

Zukunft eine zunehmende Bedeutung prognostiziert (Geipel-Kern, 2006).³⁹ Im Fall der blauen Biotechnologie werden Meereslebewesen (z.B. Schnecken) gentechnisch derart verändert, dass sie in ihren Körpersekreten bestimmte Wirkstoffe absondern.

Die Geschäftsmodelle junger Biotechnologie Unternehmen lassen sich anhand zweier Kriterien systematisieren (Ernst&Young, 2002). Im Rahmen einer betriebswirtschaftlichen Sichtweise wird in Produkt, Service sowie Service und Produkt Unternehmen unterschieden. Service orientierte Unternehmen stellen Dienstleistungen im Bereich der modernen Biotechnologie zur Verfügung, wie z.B. Auftragsforschung oder Auftragsproduktion. Die Kategorie Produkt liegt vor, wenn das Unternehmen eine eigene, marktfähige Problemlösung anbietet, wie z.B. ein neues Therapeutikum oder ein Diagnostikum. Zum Stand 2002 stellten die Produktunternehmen (46%) im Sample von Ernst&Young die dominante Gruppe dar.

Neben der betriebswirtschaftlichen Sicht können die Geschäftsmodelle auch noch aus einer technologischen Perspektive betrachtet werden. Technologie Entwickler nutzen dabei eine bestimmte, bereits vorhandene Technologie oder eine Methode in Bezug auf einen biologischen Prozess (z.B. Ergebnis universitärer Forschung), um diese zu kommerzialisieren. Wie bereits weiter oben dargestellt wurde, kann dies in Form eines Service, eines Produkts oder einer Kombination aus beiden geschehen. Stellt ein Unternehmen einen Satz an integrierten Technologien bereit, so werden diese als sog. Plattformunternehmen bezeichnet. Technologie Nutzer andererseits gehen nicht von einer vorhandenen proprietären Technologie, sondern von einer Gründungsidee aus. Erst in einem nächsten Schritt wird bestimmt welche Technologien dafür notwendig sind. Im Sample von Ernst&Young werden 56% der Unternehmen als sog. Technologie Nutzer klassifiziert.

Werden die betriebswirtschaftliche und die technologische Sicht kombiniert, so ergibt sich eine Matrix, in der sechs generische Geschäftsmodelle junger Biotechnologie Unternehmen aufgeführt werden können:

³⁹ Für eine detailliertere Darstellung der Geschäftsfelder im Bereich der Biotechnologie siehe Ollig (2001).

		Die betriebswirtschaftliche Sicht		
		Service	Service & Produkt	Produkt
Die technologische Sicht	Technologie Entwickler	TechService Firma (=Plattformfirma / Technologie- Dienstleister)	TechKombi Firma (= duales Modell)	TechProdukt Firma
	Technologie Nutzer	Service Firma (=Dienstleister)	Kombi Firma	Produkt Firma (=Produktentwickler)

Abbildung 5: Generische Geschäftsmodelle junger Biotechnologie Unternehmen

Quelle: Ernst&Young (2002, 17)

Bei den Technologie Entwicklern überwiegen derzeit die TechKombi Unternehmen. Diese Unternehmen bieten gerade in der Anfangsphase der Unternehmensentwicklung Services an, um frühzeitig Umsätze zu generieren, die dann in die Produktentwicklung investiert werden. Bei den Technologie-Nutzern überwiegt das Geschäftsmodell der Produkt Firma. Laut Ernst&Young (2002) ist ein klarer Trend hin zum Geschäftsmodell der Produkt Firma zu erkennen. Ein Grund dafür ist sicherlich der Druck der Investoren, die sich durch ein stärker an Produkten orientiertes Geschäftsmodell höhere Renditeentwicklungen erhoffen. Ein wesentliches Charakteristikum der Geschäftsmodelle junger Biotechnologie Unternehmen (insbesondere im Bereich der roten Biotechnologie), ist die Ausrichtung an der pharmazeutischen Wertschöpfungskette. Dieser Aspekt wird im nachfolgenden Kapitel II.2.4 dargestellt.

2.4 Der Wertschöpfungsprozess von Biotechnologie Unternehmen

Für Unternehmen der Life Sciences lässt sich ein ‚idealtypischer‘ Wertschöpfungsprozess aufzeigen, den Unternehmen entweder ganz⁴⁰ oder in Teilen verfolgen. Viele Unternehmen agieren als Dienstleister für spezielle Wertschöpfungsstufen. CROs sog. Clinical Research Organizations haben sich dabei z.B. auf die Durchführung der klinischen Studien spezialisiert. Der

⁴⁰ Biotechnologie Unternehmen, welche die gesamte Wertschöpfungskette abdecken, werden als sog. Fully Integrated Pharmaceutical Companies bezeichnet.

Wertschöpfungsprozess kann allgemein in fünf Phasen eingeteilt werden, die sich vorwiegend an dem aus der Humanmedizin stammenden Prozess der Produktinnovation orientieren.⁴¹ An das junge Unternehmen werden in jeder Phase unterschiedliche Anforderungen gestellt, die nur unter Einbindung von Kooperationspartnern gelöst werden können. Das bedeutet damit im Umkehrschluss, dass der Wertschöpfungsprozess auch Möglichkeiten für junge Unternehmen bietet, gezielte Dienstleistungen für die jeweiligen Phasen anzubieten (Ernst&Young, 2004).⁴² Abbildung 6 zeigt die Hauptphasen des Prozesses, sowie die Teilprozesse und die für die Absolvierung des jeweiligen Abschnittes benötigte Zeitspanne.

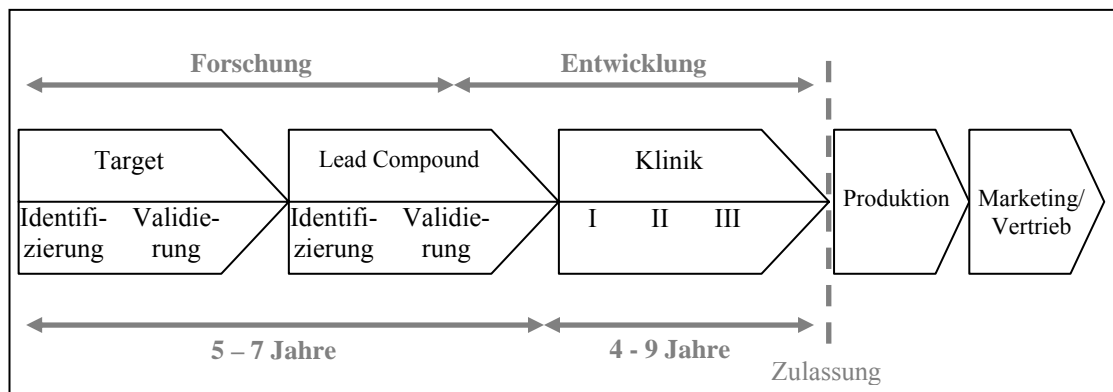


Abbildung 6: Der Wertschöpfungsprozess in der Biotechnologie

Quelle: vgl. Ollig (2001)

▪ **Phase 1: Target Forschung**

Beginn des Forschungsprozesses ist die Identifizierung neuer Substanzen, sog. New Molecular Entities (NME), die mit anderen Substanzen eine spezifische Wirkung eingehen. Sie umfassen sog. chemische (NCE) und biologische Substanzen (NBE). Diese Phase des Forschungsprozesses wird als ‚Target Identification‘ bezeichnet. Ziel ist es möglichst viele aussichtsreiche Substanzen zu identifizieren. Die ‚Genomik‘, d.h. die Identifikation des menschlichen Genoms, erleichtert diese Suche, indem die genetischen Krankheitsursachen als Ansatzpunkt für die Targetforschung verwendet wird. In der nächsten Stufe (Validierung) werden die Wechselwirkungen zwischen der Targetsubstanz und der Zielsubstanz untersucht

⁴¹ Die Ausführungen in Kapitel II.2.4 wurden der Arbeit von Ollig (2001) entnommen. Ollig hat in seiner Arbeit den Wertschöpfungsprozess und die Anforderungen an das Unternehmen sehr detailliert herausgearbeitet.

⁴² siehe hierzu Kapitel II.2.3

und außerdem wird die Substanz durch den Prozess des sog. funktionalen ‚Screening‘ mit anderen Substanzen verglichen.

▪ **Phase 2: Die Lead Compound Forschung und Entwicklung**

Die Lead Compound, oder auch Leitsubstanz ist diejenige Substanz, die den Validierungsprozess der Vorphase überstanden hat. In einem ersten Schritt wird diese Lead Compound gegen vorhandene Substanzbibliotheken gescreent, welche natürliche Substanzen aus der kombinatorischen Chemie enthalten. Die Reaktionsdaten werden anschließend ausgewertet und auf ihre Wirksamkeit hin überprüft. Diese Phase wird ‚Lead Compound Identifizierung‘ genannt. Durch neue computergestützte Verfahren (High-Throughput-Screening HTS und Ultra HTS UHTS) kann dieser Schritt um ein vielfaches beschleunigt werden. Darüber hinaus können zur weiteren Validierung durch gentechnische Maßnahmen Tiermodelle entwickelt werden, die dem Menschen möglichst ähnlich sind⁴³. In der Phase der ‚Lead Compound Validierung‘ schließlich geht der reine Forschungsprozess in die Phase der Entwicklung über. Hier wird insbesondere medizinisches Know-How relevant, um bereits in dieser vorklinischen Phase gute Voraussetzungen für die nachfolgenden drei klinischen Phasen zu schaffen. Effizientes Projektmanagement wird von diesem Zeitpunkt an immer bedeutender. Während in den ersten beiden Phasen vorwiegend naturwissenschaftliches Know-How von Bedeutung war, sind in den folgenden Phasen vor allem medizinisch-pharmazeutische Fähigkeiten notwendig.

▪ **Phase 3: Die klinischen Phasen in der Humanmedizin**

Die drei klinischen Phasen entscheiden darüber, ob die Substanz eine Zulassung als Wirkstoff oder Diagnostikum erhält. In dieser Phase des Entwicklungsprozesses werden erstmals Tests am Menschen durchgeführt. Um die Anforderungen in dieser Phase des Wertschöpfungsprozesses erfolgreich zu meistern, ist vor allem medizinisches Wissen, ein genaues Projektmanagement, sowie detaillierte Kenntnisse der regulatorischen Prozesse und der Zulassung von Medikamenten von Bedeutung. Dieses Know-How wird den Biotechnologie Unternehmen regelmäßig von externen Dienstleistern (sog. Clinical Research Organizations CROs) zur

⁴³ Zur Bedeutung unterschiedlicher Tiermodelle siehe Renneberg (2006).

Verfügung gestellt. Insbesondere für kleine Unternehmen ohne eigene medizinische Infrastruktur stellt dies eine wichtige Option dar. Diese Phase der klinischen Tests dauert nochmals zwischen vier und neun Jahre. Erfüllt die Substanz die Kriterien in einem der Tests nicht, so gilt sie als gescheitert.

In der zweiten klinischen Phase werden bei kleinen Patientenzahlen u.a. die therapeutische Wirksamkeit, sowie Dosistests durchgeführt. In der dritten Phase werden schließlich die Tests am Patienten auf Großversuchsreihen ausgedehnt. Von zentraler Bedeutung in dieser Phase sind geeignete Testkliniken, welche die notwendigen Patienteninformationen bereitstellen können. Es werden Vergleiche mit anderen Präparaten angestellt, sowie die Verträglichkeit untersucht. An dieser Stelle muss der Wirkstoff auch in großen Mengen produziert werden können. D.h. es muss ein sog. ‚Upscaling‘ von laborartiger Herstellung, zur industriellen Fertigung erfolgen. Hierzu bedarf es natürlich eines detaillierten Produktions- und Entwicklungs-Know-Hows. Die Zulassung für das Präparat muss im Anschluss an die erfolgreichen klinischen Tests für die jeweiligen Märkte separat beantragt werden. Für die USA ist hierbei die FDA (Food and Drug Administration) und für Europa die EMEA (European Agency for the Evaluation of Medicinal Products) zuständig.

- **Phase 4: Produktion**

Die Produktion stellt letztlich einen sehr kleinen Anteil an der Wertschöpfung der Substanz dar. Neben dem notwendigen Know-How bedarf es auch ausreichender Kapazitäten. Gerade junge Biotechnologie Unternehmen verfügen nicht über die notwendigen Produktionskapazitäten, um neue Wirkstoffe für den Markt zu produzieren. Kooperationsvereinbarungen mit Pharmaunternehmen sind deshalb besonders wichtig.

- **Phase 5: Marketing und Vertrieb**

Als letzte Stufe muss das neue Produkt für die relevanten Zielgruppen vermarktet werden. In Bezug auf die Biotechnologie Unternehmen sind diese Zielgruppen vor allem Spezialkliniken, Spezialisten, Allgemeinärzte, Apotheken, aber auch Patienten. Der Aufwand für die Vermarktung dieser Produkte ist erheblich, vor allem wenn eine internationale Marktbedienung angestrebt wird. Junge Biotechnologie Unternehmen

besitzen selten die notwendigen Ressourcen und die notwendige Zeit, eine eigene Vertriebsorganisation aufzubauen. Auch hier werden strategische Kooperationen und Allianzen mit Pharmaunternehmen relevant.

3 Allgemeine Rahmenbedingungen der Biotechnologie Branche

Die Biotechnologie Branche in Deutschland als relativ junge Industrie, ist durch spezifische Rahmenbedingungen und Merkmale gekennzeichnet welche im Folgenden kurz dargestellt werden. Kapitel II.3.1 beschäftigt sich in struktureller Hinsicht mit der relativ starken Heterogenität innerhalb der Branche. Dies gilt insbesondere in Bezug auf die unterschiedlichen Tätigkeitsbereiche der Unternehmen. Weiterhin wird der hohe Kapitalbedarf als Merkmal junger Biotechnologie Unternehmen herausgestellt, was sowohl die Finanzierungsstrategie, als auch die Wahl des Geschäftsmodells maßgeblich beeinflusst (Kapitel II.3.2). In Kapitel II.3.3 wird auf das Phänomen der Clusterbildung eingegangen. Der Abschnitt schließt mit einer kurzen Darstellung der Wettbewerbssituation in der Biotechnologie Branche (Kapitel II.3.4).

3.1 Strukturelle Bedingungen der Biotechnologie Branche

In der Literatur sowie in den Statistiken zur Biotechnologie hat sich eine Klassifikation durchgesetzt, welche Biotechnologie Unternehmen in Kategorien von I bis V einteilt. Unterscheidungskriterium ist dabei die Bedeutung, welche die Biotechnologie für das Kerngeschäft eines Unternehmens einnimmt (Ernst&Young, 2002). Die zum Teil doch sehr unterschiedlichen Tätigkeitsbereiche der Unternehmen, die den jeweiligen Kategorien zugeordnet werden, verdeutlichen die starke Heterogenität der Branche.

Als die sog. Kategorie I Unternehmen werden diejenigen Firmen bezeichnet, die sich mit Verfahren der roten, grünen oder grauen Biotechnologie befassen⁴⁴. Dazu zählen jene Unternehmen, die hauptsächlich mit modernen biotechnischen Verfahren arbeiten (DESTATIS, 2005). Unter Kategorie II Unternehmen werden die sog. Ausrüster zusammengefasst. Diese Unternehmen stellen technische Produkte und

⁴⁴ Zur Erklärung von roter, grüner und grauer Biotechnologie siehe Kapitel 1.3

Dienstleistungen für Biotechnologie Unternehmen zur Verfügung, ohne dabei selbst mit biotechnologischen Verfahren zu arbeiten. Kategorie III Unternehmen stellen eine Mischform aus I und II dar. Dieser Typ ist erst in den letzten Jahren entstanden. Diese Unternehmen arbeiten sowohl mit den aktuellen biotechnischen Verfahren und sind gleichzeitig auch als Ausrüster für andere Unternehmen tätig. Das Anbieten von Dienstleistungen bzw. Vorleistungen für andere Unternehmen der Branche bietet dabei die Möglichkeit bereits früh Umsatzerlöse zu generieren. Dies hat sich in den letzten Jahren als eine bedeutende Strategie junger Biotechnologie Unternehmen durchgesetzt, während bei den Unternehmen der ersten Generation Mitte der 1980er eine reine Forschungsstrategie vorherrschend war (Ernst&Young, 2004). Kategorie IV Unternehmen der Branche sind die großen Firmen der Life Science Industrie mit mehr als 250 Beschäftigten, deren Haupttätigkeit zwar nicht im Bereich der Biotechnologie liegt, die aber dennoch Forschung auf diesem Gebiet betreiben. Unter den Kategorie V Unternehmen der Branche werden schließlich die Finanzdienstleister wie Venture Capital Firmen und Beratungsunternehmen subsumiert, bei denen die Biotechnologie einen signifikanten Anteil an der gesamten Geschäftstätigkeit besitzt. Die folgende Tabelle 4 fasst die wesentlichen Charakteristika der verschiedenen Kategorien nochmals zusammen.

Kategorie	Beschreibung
Kategorie I	Unternehmen, die vorwiegend mit modernen biotechnischen Verfahren arbeiten.
Kategorie II	Unternehmen, die in nennenswertem Umfang technische Produkte beziehungsweise Dienstleistungen für Biotechnologie Unternehmen oder – Forschungseinrichtungen anbieten und nicht selbst mit modernen biotechnischen Verfahren arbeiten.
Kategorie III	Unternehmen, die sowohl mit modernen biotechnischen Verfahren arbeiten, als auch als Ausrüster für Biotechnologie Unternehmen oder – Forschungseinrichtungen tätig sind.
Kategorie IV	Größere Unternehmen der Life Science Industrie mit mehr als 250 tätigen Personen, deren geschäftlicher Schwerpunkt zwar nicht auf dem Gebiet der Biotechnologie liegt, die aber intensive Forschung auf diesem Gebiet betreiben.
Kategorie V	Unternehmen, die in nennenswertem Umfang Beratungs- und/oder Finanzdienstleistungen für Unternehmen der Biotechnologie Branche anbieten.

Tabelle 4: Unternehmenskategorien der Biotechnologie Branche

Quelle: vgl. DESTATIS (2005, 11f)

Im Rahmen dieser Arbeit wird nur ein Ausschnitt der Branche betrachtet, der die sog. dedizierten Biotechnologie Unternehmen umfasst. Diese Gruppe wird vom BMBF anhand der gültigen OECD Definition von Biotechnologie gebildet⁴⁵. Die Kategorie der dedizierten Biotechnologie Unternehmen kann dabei als Schnittmenge von Kategorie I und Kategorie III Unternehmen aufgefasst werden. Diese Einschränkung ist notwendig, da die oben aufgezeigte Heterogenität ansonsten die Verallgemeinerbarkeit der empirischen Ergebnisse vermindert, sie gewährleistet somit eine gewisse Homogenität der untersuchten Unternehmen.

3.2 Kapitalbedarf und Finanzierung

In der Literatur zur Entrepreneurship Forschung wird der Unternehmer häufig als eine Person charakterisiert, welche versucht Geschäftsideen ohne Rücksicht auf die zur Verfügung stehenden (finanziellen) Ressourcen umzusetzen (Stevenson & Jarillo, 1990). Dieses Bild lässt sich sehr gut auf Unternehmensgründungen im Bereich der Biotechnologie anwenden. In besonderem Maße trifft dies auf diejenigen Unternehmen zu, deren Geschäftskonzept in der Entwicklung neuer Wirkstoffe besteht. Der vom Gesetzgeber vorgeschriebene Prozess zur Entwicklung neuer Wirkstoffe⁴⁶ beansprucht im Durchschnitt ca. 800 Mio. Euro über einen Zeitraum von bis zu 9 Jahren (Ollig, 2001) und übersteigt damit die finanziellen Mittel der Gründer um ein Vielfaches. Eines der zentralen Probleme junger Biotechnologie Unternehmen ist somit die erfolgreiche Akquisition von langfristigem Kapital.

Die Finanzierung über traditionelle Finanzierungsinstrumente wie langfristige oder kurzfristige Bankdarlehen⁴⁷ scheitert häufig aufgrund des hohen Ausfallrisikos, bzw. dem Mangel an Sicherheiten und eine Finanzierung (zumindest partiell) aus der laufenden Geschäftstätigkeit ist nur für ein knappes Drittel der deutschen Biotechnologie Unternehmen möglich. Eine der Hauptfinanzierungsquellen für junge Biotechnologie Unternehmen sind deshalb sog. Venture Capital (VC) oder

⁴⁵ “The application of science and technology to living organisms, as well as, parts, models thereof, to alter living or non-living materials for the production of knowledge, goods and services.” (OECD 2005, 9)

⁴⁶ Siehe hierzu Kapitel II.2.4.

⁴⁷ Das HGB unterscheidet in Kredite mit einer Laufzeit bis zu einem Jahr (§268 Abs. 5) und in solche mit einer Laufzeit von mehr als fünf Jahren (§285 Nr. 1a).

Risikokapitalgesellschaften.⁴⁸ Diese Unternehmen legen Fonds auf, für die sie Gelder bei institutionellen Anlegern wie Banken, Versicherungen, aber auch anderen Technologieunternehmen einwerben. Die Gelder dieser Fonds werden anschließend langfristig in ein Portfolio an jungen Technologieunternehmen mit überdurchschnittlichen Renditeerwartungen⁴⁹ investiert (Rudolph, 2001; Zider, 1998).⁵⁰ Da dieses Kapital für die jungen Unternehmen Eigenkapital darstellt, wird die laufende Geschäftstätigkeit auch nicht durch fällige Zinszahlungen wie bei der Fremdkapitalfinanzierung belastet⁵¹. Die folgende Grafik verdeutlicht das Ausmaß der Finanzierung deutscher Biotechnologie Unternehmen durch Venture Capital Gesellschaften⁵² im Zeitraum von 1996 bis 2005.

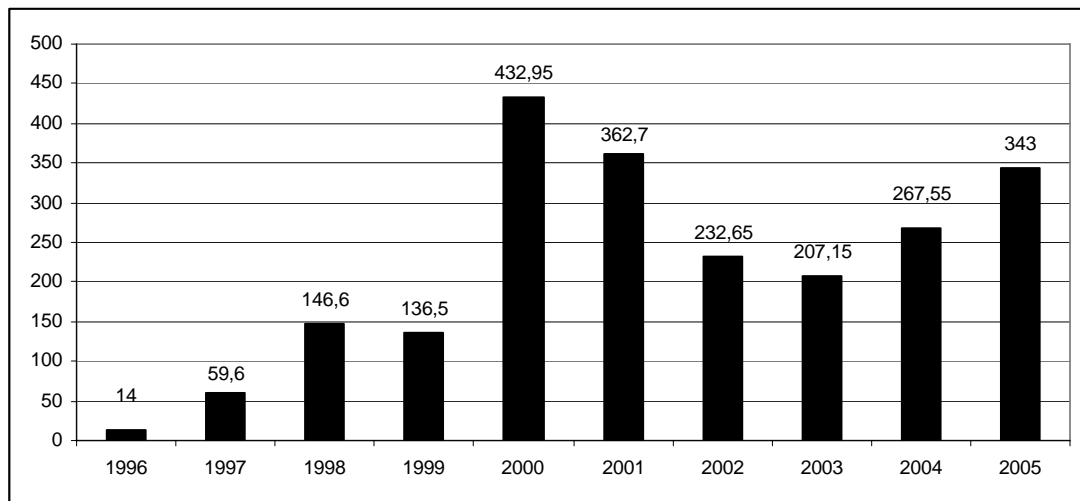


Abbildung 7: VC-Finanzierung der deutschen Biotechnologie Industrie
Quelle: Schudy (2006, 23)

⁴⁸ Venture Capital Gesellschaften (VC) sind bankenähnliche Kapitalbeteiligungsgesellschaften, die jedoch keine Kredite, sondern Eigenkapital zur Verfügung stellen (Perridon und Steiner, 1999). Das von diesen Unternehmen zur Verfügung gestellt Kapital wird auch häufig als „formelles Risikokapital“ bezeichnet (De, 2005, 117). Für eine detaillierte Beschreibung des VC Finanzierungsprozesses, der VC Branche siehe Danz (2001) sowie Jantz (2003).

⁴⁹ Unter Rendite wird hier der Erlös im Verhältnis zum eingesetzten Kapital verstanden, siehe hierzu vertiefend Perridon und Steiner (1999).

⁵⁰ Ziel der VC Gesellschaft ist es, die Anteile an dem jungen Unternehmen solange zu halten bis ein sog. Exit möglich ist, d.h. bis die Anteile gewinnbringend veräußert werden können. Mögliche Exitstrategien sind dabei der Börsengang des jungen Unternehmens (Initial Public Offering), die Veräußerung an ein größeres Unternehmen (Trade Sale), die Veräußerung an ein anderes Kapitalbeteiligungsunternehmen (Secondary Purchase), sowie der Erwerb durch das Management (Management Buy Out oder Management Buy In) (Rudolph, 2001).

⁵¹ Venture Capital wird in der Literatur häufig als Wachstumsmotor innovativer Industrien beschreiben. Für eine eingehende Diskussion diesbezüglich siehe Malecki (1997), sowie Castells und Hall (1994).

⁵² Die hier dargestellten Zahlen stammen aus der Studie von Schudy (2006). Die aufgrund der wissenschaftlichen Vorgehensweise methodisch andere Zusammenstellung des Datensatzes (deal-by-deal Basis vs. abgeschlossene Finanzierungsrunden) führt zu leichten Unterschieden zur Schätzung von Ernst&Young.

Nach den sog. Boomjahren 2000 und 2001, in denen die Branche insgesamt nahezu 800 Mio. Euro einwerben konnte, brach der Markt in den Folgejahren um 35% ein. Dieses verknappte Angebot an Risikokapital führte letztendlich auch zu einem erheblichen Rückgang an Unternehmensgründungen, da gerade für die ersten Phasen der Unternehmensentwicklung nicht genügend Kapital zur Verfügung stand.⁵³

Obwohl, wie aus Abbildung 7 hervorgeht, sich das zur Verfügung stehende Risikokapital seit den Krisenjahren 2002 und 2003 leicht erhöht hat, muss dennoch eine enorme Finanzierungslücke konstatiert werden. Die für den Biotechnologie Report 2004 befragten Unternehmen gaben einen Kapitalbedarf von knapp 800 Mio. Euro an, der sich auf rund 100 Firmen verteilt. Allein die bereits VC finanziert Unternehmen (d.h. diejenigen Firmen, die eine weitere Finanzierungsrunde benötigen), beanspruchen mit 640 Mio. Euro einen Anteil von 80% dieses Kapitalbedarfs.

Der hohe Kapitalbedarf der Branche und der schwierige Zugang zu Eigenkapital war u.a. der Grund für den Wandel in den Geschäftsmodellen der jungen Biotechnologie Unternehmen seit 2000. Während die Unternehmen der ersten Generation fast ausschließlich reine Forschungsunternehmen waren, versucht nun eine immer größer werdender Anteil einen Teil der notwendigen Investitionen aus der eigenen Geschäftstätigkeit zu finanzieren, indem Serviceleistungen für andere Biotechnologie Unternehmen oder Auftragsforschungen für Pharmaindustrie erbracht werden.

3.3 Clusterbildung als Kennzeichen der Biotechnologie Branche

Clusterbildung, d.h. die Gruppierung von Unternehmen und Institutionen einer bestimmten Branche an einem Ort (Porter, 1998) konnte bereits im Bereich der IT Technologie beobachtet werden. Das Silicon Valley als wohl eines der bekanntesten Unternehmenscluster entwickelte sich dabei durch die sowohl horizontale, als auch vertikale Vernetzung der Unternehmen, wodurch kürzere Produktentwicklungszeiten möglich wurden (Saxenian, 1994), sowie durch die Spezialisierung der Lieferanten

⁵³ Während im Jahr 2001 und 2002 noch 29% bzw. 31% des gesamten Finanzierungsvolumens auf die 1. Finanzierungsrunde fielen, standen für diese Phase im Jahr 2003 noch lediglich 2% zur Verfügung (Ernst&Young, 2004)

innerhalb der Cluster, wodurch geringere Fixkosten und eine höhere Produktivität⁵⁴ erzielt werden konnten (Steinle und Schiele, 2003).

Porter (1998) fasst die Vorteile der Unternehmensansiedlung in einem Cluster in in mehreren Punkten zusammen. Zum einen erhöhen Cluster die Produktivität der beteiligten Unternehmen durch den intensiven Kontakt zu Mitarbeitern und Zulieferern. Zusätzlich haben die Unternehmen Zugang zu spezialisiertem technologischem Know-How, welches sich im Cluster konzentriert. Natürlich profitieren die ansässigen Unternehmen auch vom Ruf des gesamten Clusters, was insbesondere bei der Akquisition von Beteiligungskapital von Vorteil ist. Weitere Punkte, welche die Produktivität der Clusterunternehmen beeinflussen, sind der Zugang zu Institutionen und öffentlichen Gütern (z.B. die zur Verfügung stehende technologische Infrastruktur) und die Motivationswirkung welche aus der Rivalität zwischen den Unternehmen resultiert.

Neben den Implikationen für die Produktivität sieht Porter auch einen wesentlichen Beitrag zur Innovationsstärke der Unternehmen, da häufig anspruchsvolle Kunden Teil des Cluster sind und auch der intensive Kontakt zu den anderen Unternehmen neue Möglichkeiten und technologische Trends in das Blickfeld rücken. Ein dritter Punkt bezieht sich auf die Ansiedlung bzw. Gründung neuer Unternehmen. Porter argumentiert, dass Eintrittsbarrieren in Clustern niedriger sind, da notwendige Ressourcen und Mitarbeiter relativ schnell beschafft werden können. Durch die Beziehungen zu anderen Unternehmen hilft die Ansiedlung in einem Cluster außerdem, den Mangel an Glaubwürdigkeit, der oft für junge Unternehmen konstatiert wird, zu überwinden (Cooper und Folta, 2000).

Die von Porter (1998) angesprochenen Argumente gelten m.E. auch für die Biotechnologie Branche. Prevezer (1997) und Cooke (2001) fanden in ihren Studien heraus, dass sich Biotechnologie Unternehmen oft an bedeutenden Wissenschaftsstandorten ansiedeln, in unmittelbarer Nähe zu Universitäten, Forschungskliniken und privaten Forschungslaboren. Dies gilt insbesondere auch für

⁵⁴ Der Produktivitätsbegriff umfasst die aus dem Rationalitätsprinzip abgeleitete Forderung nach einer sparsamen Verwendung der zur Verfügung stehenden Mittel. Dies wird durch die Maximierung des Verhältnisses von eingesetztem Input und erzieltm Output erreicht (Wildemann, 1994).

die deutsche Biotechnologie Branche. So befindet sich das Münchner Biotech Cluster in unmittelbarer Nähe zum Gen-Zentrum der Ludwig-Maximilians-Universität, sowie zu den Max-Planck-Instituten für Neurobiologie, Biochemie und psychologische Forschung.

Für Deutschland kann jedoch noch ein weiterer Auslöser für die Clusterbildung angeführt werden, wie die Studie von Zeller (2001) zeigt. Wie bereits weiter oben dargestellt, wirkte der sog. BioRegio Wettbewerb zur Förderung regionaler Netzwerke des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) 1995 als Initialzündung für die deutsche Biotechnologie Branche. Als Ergebnis dieses Wettbewerbs entwickelten sich in Deutschland 17 Bio-Regionen, wobei vier davon zu sog. Modellregionen⁵⁵ gekürt wurden. Diese Regionen werben nun sowohl um Existenzgründer als auch um bereits bestehende Unternehmen, die sich dort ansiedeln sollen (Ernst&Young, 2000). Das Angebot an günstigen Laborräumen, die Nähe zu Forschungseinrichtungen und damit auch der Kontakt zu führenden Wissenschaftlern und potenziellen Mitarbeitern, machen diese Regionen besonders interessant (Ernst&Young, 2002). Von besonderer Bedeutung ist ebenfalls der schnelle Austausch von Wissen, der durch die geringe räumliche Distanz gefördert wird (Wolter, 2001).⁵⁶ Zahlreiche Studien und die Entstehung immer neuer Cluster zeigen, dass die Strategie der Clusterbildung als Möglichkeit der Förderung junger Technologieunternehmen funktioniert (Cooke, 2004). Die großen Biotechnologie Cluster in Deutschland befinden sich in Berlin, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, sowie in Bayern. Wobei das Biotechnologie Cluster in Martinsried bei München mit 160 Unternehmen der Life Sciences der bedeutendste Biotechnologiestandort Deutschlands ist (Bio^M, 2004).

3.4 Die Wettbewerbssituation in der Biotechnologie Branche

Die bisherigen Ausführungen haben bereits verdeutlicht, dass sich die Biotechnologie Branche in Deutschland relativ heterogen gestaltet. Dies gilt zum

⁵⁵ Zu den Modell Regionen des BioRegio Wettbewerbs gehörten München, das Rhein-Neckar-Dreieck, Rheinland sowie Jena.

⁵⁶ Bezüglich einer genaueren Diskussion des Wissensaustauschs zwischen den Unternehmen eines Clusters verweise ich auf Kapitel V.3.4.2.

einen hinsichtlich der verschiedenen Geschäftsmodelle und zum anderen bezüglich der unterschiedlichen Geschäftsfelder. Eine Analyse der Wettbewerbssituation junger Biotechnologie Unternehmen müsste demnach ebenfalls nach den unterschiedlichen Geschäftsfeldern und –modellen differenzieren. Dies ist jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Um dennoch einen ungefähren Eindruck zu vermitteln, soll der Life-Science Bereich der Biotechnologie exemplarisch herausgegriffen werden, da dieser mit ca. 90% aller Biotechnologie Unternehmen den derzeit wichtigsten Zweig darstellt. Im Rahmen einer Studie der US amerikanischen Biotechnologie Branche beschreiben Liebeskind et al. (1996) die Wettbewerbssituation des Life Science Bereichs der Biotechnologie Branche anhand von vier Kriterien, wie die folgende Abbildung 8 deutlich macht.

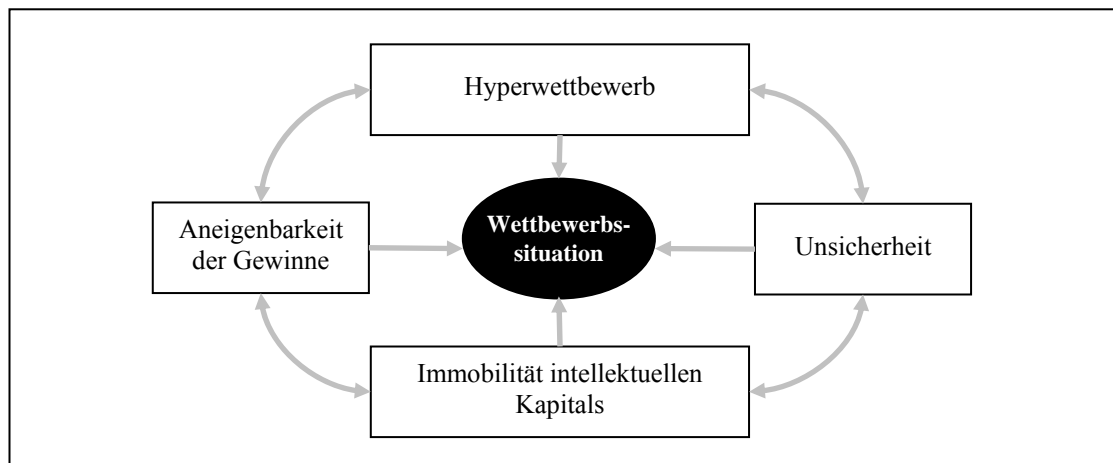


Abbildung 8: Determinanten der Wettbewerbssituation in der Biotechnologie Branche
Quelle: eigene Darstellung

Die Situation in der Biotechnologie Industrie kann mit D’Aveni (1995) als sog. Hyperwettbewerb bezeichnet werden. Diese Art des Wettbewerbs ist von allem durch radikale technologische Innovationen gekennzeichnet. Dies ist insbesondere in der Biotechnologie Branche der Fall, wo Innovationen innerhalb der Branche Produkte und Technologien in kürzester Zeit obsolet werden lassen (Liebeskind, 1996).

Weiter oben wurde bereits der Wertschöpfungsprozess Medikamente entwickelnder Unternehmen dargestellt. Die Entwicklung neuer Medikamente, Antikörper oder Diagnostika ist von enormer Unsicherheit geprägt, die zum einen aus den teilweise sehr langen Entwicklungszeiten von bis zu zehn Jahren und zum anderen aus den

enorm hohen Fehlerquoten resultiert (Schudy, 2006). Evans und Varaiya (2003) zeigen dabei z.B., dass lediglich eines von 5000 Präparaten den Weg von der Präklinik bis zur Markteinführung schafft. Diese Unsicherheit macht eine Antizipation des kommerziellen Wertes einer Innovation schwierig. Dieses Risiko ist in der Biotechnologie Branche und der gesamten pharmazeutischen Industrie immanent und gilt damit natürlich auch für deutsche Biotechnologie Unternehmen.

Ein weiteres Merkmal der Wettbewerbssituation in der Biotechnologie Branche ist die schwierige Aneigenbarkeit der Gewinne⁵⁷ aus Innovationstätigkeit. Diese ist nur möglich, sofern zum einen ein ausreichender Patentschutz⁵⁸ für die entwickelten Präparate erlangt werden kann und zum anderen, sofern diese Patente nicht durch andere, bereits bestehende Patente bedroht werden⁵⁹. Darüber hinaus wird die Aneigenbarkeit der Gewinne aus der eigenen Innovationstätigkeit häufig durch proprietäre, komplementäre Ressourcen beschränkt, die für die Arbeit des Unternehmens unerlässlich sind, für die jedoch Lizenzgebühren an andere Unternehmen abzuführen sind.

Hinsichtlich des Patentschutzes humangenom-basierter Innovationen hat sich mit der Novellierung des Patentgesetzes 2005 eine entscheidende Änderung ergeben. Während sich in der Vergangenheit der Patentschutz einer chemischen Substanz auf alle Anwendungen dieser bezog, so ist nun der Schutz auf diejenige Anwendung beschränkt, welche in der Patentanmeldung explizit angegeben wurden (von Campenhausen, 2005)⁶⁰. Damit genügt dieses Gesetz der europäischen Richtlinie 98/44/EG, wonach der „Geltungsbereich eines Patents auf eine konkrete Anwendung begrenzt werden muss, damit andere Anwender die gleiche DNA-Sequenz für andere Anwendungen nutzen und patentieren lassen können.“ (Philipp, 2006, 5) Diese Regelung hat weit reichende Implikationen für die Abschöpfung von Innovationsrenten. Von Campenhausen (2005) geht davon aus, dass eine restriktivere

⁵⁷ Auf theoretischer Ebene befasst sich Teece (1986, 1988) umfassend mit den Bedingungen der Aneigenbarkeit der Gewinne aus Innovationen. Hierbei wird insbesondere auf die Bedeutung komplementärer Ressourcen abgestellt.

⁵⁸ Patente gewähren ein sog. Ausschlussrecht. D.h. die Verwendung der patentierten Technik obliegt alleinig dem Patentinhaber. Ein Patent gewährt damit ein zeitlich befristetes Monopol (Harhoff und Reitzig, 2001).

⁵⁹ Die potenzielle Bedrohung eines Patents durch andere Schutzrechte wird auch als sog. Freedom to Operate bezeichnet.

⁶⁰ Prinzip des funktionsgebundenen Stoffschutzes (von Campenhausen, 2005).

Interpretation des Umfangs eines Patents den Ausgang von Gerichtsverfahren maßgeblich beeinflusst, gleichzeitig geht er davon aus, dass dadurch der Wert dieser Patente in Deutschland sinkt.

Als weiteres Merkmal der Wettbewerbsbedingungen in der Biotechnologie Branche formulieren Liebeskind et al. (1996) die Immobilität intellektuellen Kapitals. Diese Immobilität resultiert dabei aus der relativ geringen Anzahl an Spitzenforschern und Fachkräften im Bereich der Biotechnologie, die zudem hauptsächlich an universitären Forschungseinrichtungen gebunden sind und damit nur eingeschränkt für Unternehmen zur Verfügung stehen. Für junge Biotechnologie Unternehmen ist es daher von zentraler Bedeutung organisationale Bedingungen zu schaffen, bspw. in Form von Kooperationsbeziehungen, bzw. die Gewinnung bestimmter Experten für den wissenschaftlichen Beirat, um Zugang zu diesem externen Know-How zu bekommen.

Dieser kurze Abriss sollte die Wettbewerbssituation in der Biotechnologie Branche in Deutschland anhand von vier Kriterien verdeutlichen. Die Darstellung zeigte dabei, dass ein hohes Maß an Ambiguität, schwierige Aneignung der Innovationsrenten, sowie der Zugang zu intellektuellem Kapital wichtige Merkmale der Wettbewerbssituation darstellen. Die Fähigkeit mit diesen Rahmenbedingungen konstruktiv umzugehen kann daher als Schlüssel zu einer dauerhaften Etablierung am Markt gesehen werden.

III Entwicklung organisationaler Fähigkeiten: Stand der Forschung

Die neuere Forschung im Bereich des strategischen Managements und der Organisationswissenschaften verortet die Fähigkeiten oder Kompetenzen eines Unternehmens in den Mittelpunkt strategischer Überlegungen (Bea und Haas, 2005; Kirsch, 1998)⁶¹. Dabei wird jedoch nicht eine reine Ausrichtung des Unternehmens nach innen proklamiert, sondern vielmehr die Gestaltung der unternehmenseigenen Fähigkeiten unter Berücksichtigung der Bedürfnisse, Möglichkeiten und Restriktionen des Marktes (Barney, 1997; Krüger und Homp, 1997). Um zum einen die Charakteristika der für den Erfolg eines jungen Unternehmens bedeutenden Fähigkeiten zu identifizieren und zum anderen die Entstehungsprozesse dieser Fähigkeiten und in diesem Zusammenhang, die Maßnahmen des Unternehmensmanagements herauszuarbeiten, zu klassifizieren, zu verstehen und für eine empirische Untersuchung operationalisierbar zu machen, bedarf es zunächst einer detaillierten Aufarbeitung des bisherigen Stands der Forschung. Junge Technologieunternehmen können dabei als äußerst dynamische Systeme aufgefasst werden, welche, da im Werden begriffen, einer ständigen Entwicklung und Veränderung unterliegen (Clegg et al., 2005). Diesem Umstand wird im Rahmen der Erforschung junger Unternehmen durch sog. Lebenszyklus- und Phasenbetrachtungen Rechnung getragen, welche unterschiedliche Stadien der Unternehmensentwicklung mit sich jeweils wandelnden Problembereichen und Anforderungen an das Management identifizieren (Gruber et al., 2003).

Die Integration unterschiedlicher wissenschaftlicher Diskurse innerhalb der betriebswirtschaftlichen Forschung, wie die Ansätze des organisationalen Lernens, des strategischen Managements sowie der Literatur zum Gründungsmanagement und ‚Entrepreneurial Learning‘, soll im Folgenden helfen, diesem dynamischen Charakter des Objektbereiches gerecht zu werden. Die Argumentation verläuft dabei

⁶¹ Kirsch (1998, 103) argumentiert hier, dass die Verortung von organisationalen Fähigkeiten in den Mittelpunkt strategischer Überlegungen, die Charakterisierung von Unternehmen als entwicklungsfähige Systeme impliziert. D.h., „...dass sich im Zuge der Evolution Fähigkeiten der Organisation entfalten können, die das Unternehmen zu einem besseren Umgang mit der Evolution befähigen.“

dergestalt, dass der Aufbau organisationaler Kernfähigkeiten zunächst als Aufgabe des strategischen Managements junger Technologieunternehmen herausgearbeitet wird. In einem nächsten Schritt wird das Konzept der organisationalen Fähigkeiten im Licht der ressourcenorientierten Sichtweise der Unternehmung diskutiert. Dabei wird das in dieser Arbeit verwendete Verständnis von organisationalen Fähigkeiten expliziert und in verschiedene Arten von Fähigkeiten wie Kernfähigkeiten, komplementäre Fähigkeiten und dynamische Fähigkeiten differenziert. Zudem wird eine Ebenenbetrachtung der unterschiedlichen Konzepte innerhalb der resource-based view (RBV) herausgearbeitet, welche die verschiedenen Begriffe zueinander in Beziehung setzt. Dies schließt auch eine umfassende Kritik dieser Forschungsströmung im Hinblick auf den Objektbereich junger Technologieunternehmen ein. Anschließend wird der bisherige Stand der Forschung im Bereich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten aufgearbeitet. Der Forschungsbereich des organisationalen Lernens soll dabei zunächst als theoretisches und erkenntnisleitendes Fundament vorangestellt werden.

1 Entwicklung organisationaler Fähigkeiten als Aufgabe des strategischen Managements junger Technologieunternehmen

Strategisches Management als eigenständige, akademische Disziplin innerhalb der Wirtschaftswissenschaften besteht seit etwa 40 Jahren. Ausgangspunkt der Theorieentwicklung waren dabei insbesondere amerikanische Business Schools, jedoch auch führende Beratungsgesellschaften wie McKinsey und die Boston Consulting Group haben durch Konzepte wie der Erfahrungskurve und der Wachstums-Marktanteilmatrix maßgeblichen Einfluss auf die Entstehung der Disziplin ausgeübt (Müller-Stewens und Lechner, 2003).

Der Forschungsbereich des strategischen⁶² Managements bietet Raum für eine Vielzahl unterschiedlicher thematischer Diskurse und Forschungsfragen. Das

⁶² Der Begriff „Strategie“ stammt ursprünglich aus dem Bereich der Militärtheorie. Er bezeichnet dort Entscheidungen hinsichtlich Kriegshandlungen, die maßgeblich für den Ablauf eines Krieges sind (Ulrich und Fluri, 1995). In die wirtschaftswissenschaftliche Forschung wurde der Strategiebegriff durch Neumann und Morgenstern eingeführt (Bea und Haas, 2005). Mintzberg (1994) nimmt eine weitere Differenzierung des Strategiebegriffs vor. Als intendierte Strategie

Ausmaß verschiedener Erkenntnisinteressen dieser Disziplin wird in dem folgenden Zitat von Pettigrew et al. (2002, 3) deutlich:

“The classic questions of the strategist have been about the purposes, direction, choices, changes, governance, organization and performance of organizations in their industry, market and social, economic and political contexts”.

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen haben sich über die Zeit hinweg unterschiedliche Schulen mit jeweils sehr spezifischen Schwerpunkten und Erkenntnisinteressen, sowie methodologischen und theoretischen Zugängen und divergierenden Auffassungen hinsichtlich der Gestaltbarkeit der Unternehmensentwicklung durch die Unternehmensführung herausgebildet.

Mintzberg (1990) unterscheidet im Rahmen einer umfassenden Literaturanalyse, zehn ‚schools of thought‘: die design, planning, positioning, entrepreneurial, cognitive, learning, political, cultural, environmental, sowie die configurational ‚school of thought‘⁶³. In neueren Arbeiten wird, weniger feingliederig, zunehmend auf drei wesentliche Strömungen fokussiert. In Anlehnung an Bea und Haas (2005) soll in dieser Arbeit daher zwischen folgenden drei Sichtweisen des strategischen Managements unterschieden werden:

- die marktorientierte Sichtweise
- die evolutionsorientierte Sichtweise
- die ressourcenorientierte Sichtweise

Während der marktorientierte und der ressourcenorientierte Ansatz das aktive Gestaltungsmoment des Managements betonen, lehnt dies der evolutionsorientierte Ansatz mit einem Verweis auf die Komplexität sozialer Systeme ab (Bea und Haas, 2005). Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich die Aussagen dieser Strömungen gegenseitig ausschließen. Wie in Kapitel III.1.2 gezeigt wird, liefert die Kombination dieser Ansätze einen wichtigen Erklärungsbeitrag hinsichtlich der in dieser Arbeit verfolgten Fragestellung. Bea und Haas (2005) sehen die Gemeinsamkeit zwischen

werden in die Zukunft gerichtete Pläne verstanden, als realisierte Strategie, die im Laufe der weiteren Unternehmensentwicklung entstehenden Prozesse und Strukturen.

⁶³ Sandberg (1992) untersucht diese zehn Kriterien auf ihren Erklärungsbeitrag für im Rahmen der Entrepreneurship Forschung. Seine Analyse zeigt, dass die Theorien im Rahmen des strategischen Managements im Bereich der Entwicklung neuer Unternehmen, der Innovation, der Suche nach neuen Geschäftsideen, sowie der Risikobewertung Anschlussstellen aufweisen.

diesen Perspektiven insbesondere darin, „dass die Aufgabe der Strategieforschung in der Identifikation von strategischen Erfolgsfaktoren [Hervorhebung im Original] gesehen wird.“ (Bea und Haas, 2005, 26).

Dies gilt jedoch nicht nur für die Strategieforschung. Die Identifikation von Erfolgspotenzialen und die nachhaltige Beeinflussung der Unternehmensentwicklung sind wichtige Aufgaben für das strategische Management, als den für die langfristige Überlebensfähigkeit des Unternehmens verantwortlichen Teilbereich betrieblicher Praxis. Die Bedeutung des strategischen Managements in der Praxis wird in folgenden Zitaten deutlich.

Bleicher (2004, 81) argumentiert diesbezüglich: „Strategisches Management ist auf den Aufbau, die Pflege und die Ausbeutung von Erfolgspotentialen [Hervorhebung im Original] gerichtet, für die Ressourcen eingesetzt werden müssen.“ Rall und König (2003, 18) wiederum sehen die Aufgabe des Strategischen folgendermaßen. „Mit Strategie muss ein Unternehmen sich in eine gewünschte Richtung ausrichten und die Ziele dabei so formulieren, dass Fortschritt gemessen werden kann.“ Um diese strategische, langfristige Ausrichtung des Unternehmens an dessen Erfolgspotenzialen zu gewährleisten, wurden im Kontext der Strategieforschung Methoden und Verfahren zur Analyse des Wettbewerbsumfeldes, der potenziellen Bedrohungen und Möglichkeiten, sowie der Stärken und Schwächen des jeweiligen Unternehmens entwickelt (Barney, 1997). Jedoch, bestimmte Handlungen ex ante als ‚strategisch‘ zu klassifizieren, ist lediglich eingeschränkt und nur unter Berücksichtigung des gesamten Kontexts möglich. Es ist durchaus denkbar, dass aus zunächst kleinen Initiativen im Unternehmen, Projekte mit fundamentaler Bedeutung für die weitere Entwicklung entstehen oder Feedback von wichtigen Kunden zu einer Neuausrichtung ganzer Unternehmensbereiche führt (Müller-Stewens und Lechner, 2003).

Um die Bedeutung des Unternehmensmanagements für die Etablierung organisationaler Fähigkeiten herauszuarbeiten⁶⁴, werden im Folgenden die von Bea

⁶⁴ Nach Macharzina (2003) ist dies eine Frage nach den funktionalen Merkmalen der Unternehmensführung. Darüber hinaus unterscheidet er in institutionelle (Personen und Organe), sowie prozessuale Merkmale (Prozesse zwischen Individuen und Gruppen im Zeitablauf) der Unternehmensführung.

und Haas (2005) identifizierten, wesentlichen Strömungen innerhalb des Diskurses des strategischen Managements kurz skizziert. Die Kontrastierung der verschiedenen Ansätze erlaubt anschließend in Kapitel III.1.2 die Ableitung der Etablierung von organisationalen Fähigkeiten als Aufgabe des strategischen Managements junger Technologieunternehmen.

1.1 Ansätze des strategischen Managements

Im Folgenden werden nun die drei oben bereits erwähnten Erklärungsansätze⁶⁵ des strategischen Managements kurz erläutert. Da sowohl der markt- und ressourcenorientierte als auch der evolutionstheoretische Ansatz des strategischen Managements vorwiegend im Kontext etablierter Unternehmen entwickelt wurden, wird bei der Darstellung im Folgenden zudem explizit auf die Rahmenbedingungen und Charakteristika des Objektbereichs junger Technologieunternehmen eingegangen, um diesbezüglich Besonderheiten herauszustellen.

1.1.1 Der marktorientierte Ansatz

Der marktorientierte Ansatz des strategischen Managements basiert auf dem sog. Structure-Conduct-Performance Postulat der Industrieökonomik nach Bain (1954, 1951), wonach der Erfolg eines Unternehmens letztlich von den Gegebenheiten der jeweiligen Branche determiniert wird, welche das Verhalten eines Unternehmens beeinflussen. D.h. die Anzahl und Größe der auf einem Markt agierenden Unternehmen, sowie der Grad der Produktdiversifikation werden als wesentliche Determinanten der langfristigen Unternehmenserfolgs eingeschätzt (Bea und Haas, 2005). Von besonderer Bedeutung innerhalb dieser Tradition des strategischen Managements ist der Ansatz von Michael Porter. Auch Porter geht davon aus, dass der Erfolg eines Unternehmens maßgeblich von den Charakteristika der Branche, sowie von der Stellung eines Unternehmens innerhalb dieser Branche abhängt. Dazu hat Porter (1999) das Konzept der sog. Wettbewerbskräfte formuliert, welches in Abbildung 9 dargestellt wird. Der Erfolg eines Unternehmens innerhalb einer

⁶⁵ Dies stellt keinen vollständigen Überblick über die verschiedenen Ansätze des strategischen Managements dar. Einen umfassenden Überblick bieten Bea und Haas, (2005), Macharzina (2003), Müller-Stewens und Lechner (2003), sowie Bowman et al. (2002).

Branche ist dabei von fünf Wettbewerbskräften abhängig: Die Intensität der Rivalität zwischen den etablierten Unternehmen, die Konfrontation mit neuen Anbietern, die Markt- und Verhandlungsmacht der Lieferanten und Abnehmer, sowie die Bedrohung durch Ersatzprodukte.

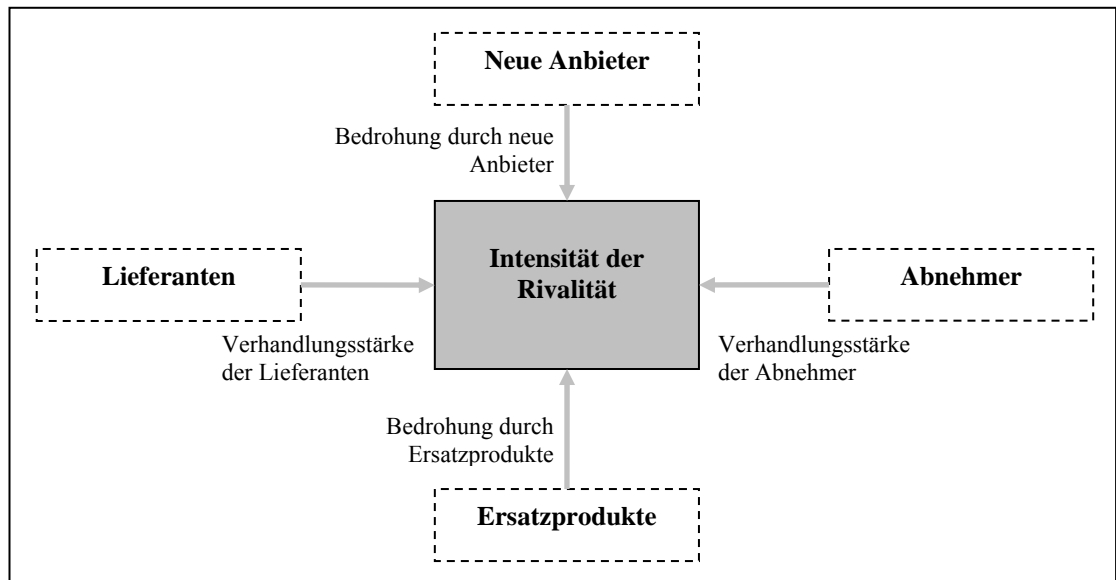


Abbildung 9: Wettbewerbskräfte nach Porter

Quelle: vgl. Porter (1985, 5)

Die Rivalität innerhalb einer Branche kann dabei anhand der Anbieterkonzentration gemessen werden. Diese zeigt den Umsatzanteil einzelner Unternehmen am Gesamtumsatz einer Branche an. Eine Branche gilt dabei als konzentriert, wenn ein Großteil des Umsatzes auf einige wenige Unternehmen entfällt (Schreyögg, 1984). Durch die Bedrohung durch neue Anbieter und Marktteilnehmer, steigt die Bedeutung von Markteintrittsbarrieren als Schutzmechanismus. Bain (1986) nennt diesbezüglich Kostenvorteile, Größendegressionseffekte, die Kapitalintensität, sowie den Grad der Produktdifferenzierung als wesentliche Markteintrittsbarrieren in eine Branche. Die Verhandlungsmacht der Lieferanten bzw. der Kunden umfasst schließlich zum einen den Preissetzungsspielraum beim Absatz der Produkte, bzw. die Höhe der Kosten, die zur Herstellung der Produkte, bzw. zur Erbringung einer Dienstleistung notwendigen Ressourcen.⁶⁶ Die Erfolgchancen in einer Branche werden maßgeblich durch die Intensität der dargestellten Wettbewerbskräfte beeinflusst.

⁶⁶ Für eine detaillierte Beschreibung der fünf Wettbewerbskräfte unter Bezugnahme auf die ökonomischen Basistheorien vgl. zu Knyphausen-Aufsess (1995).

Um dennoch erfolgreich zu sein, identifiziert Porter (1985) sog. generische Wettbewerbsstrategien, die Kostenführerschaft, die Differenzierungs- und die Nischenstrategie. Im Rahmen einer Strategie der Kostenführerschaft versucht das Unternehmen der preisgünstigste Anbieter auf dem Markt zu sein. Dies wird durch die Ausnutzung von Erfahrungskurveneffekten und das Schöpfen von Effizienzpotenzialen in der gesamten Wertschöpfungskette zu erreichen versucht. Unternehmen mit einer Differenzierungsstrategie versuchen wiederum hinsichtlich der angebotenen Produktqualität oder des Servicegrades sich von der Konkurrenz abzusetzen. Unternehmen mit Nischenstrategien schließlich, versuchen Wettbewerbsvorteile in einer Marktnische entweder durch Kostenführerschaft oder durch Differenzierung zu generieren.

In Bezug auf den Objektbereich junger Technologieunternehmen ergeben sich folgende Implikationen. Der marktorientierte Ansatz lenkt hier die Aufmerksamkeit insbesondere auf die Bedeutung von Markteintrittsbarrieren. Diese Barrieren bestehen z.B. in Form hoher Anfangsinvestitionen, bzw. des Zugangs zu bestimmten knappen Ressourcen, welche insbesondere jungen Unternehmen den Marktzugang erschweren. Für junge Biotechnologie Unternehmen ergeben sich häufig Chancen durch Nischenstrategien⁶⁷, insbesondere im Bereich sog. Orphan Drugs, dies sind Arzneien zur Behandlung sehr seltener Krankheiten⁶⁸, für die besondere Patentrichtlinien gelten.

Grundsätzlich betont der marktorientierte Ansatz jedoch zu sehr die externen Faktoren für den Erfolg des Unternehmens. Die unternehmensspezifischen Eigenschaften, welche im Wettbewerb ebenfalls zum Tragen kommen, bleiben hier weitgehend unberücksichtigt. Diese sind gerade für innovative Neugründungen relevant, welche mit neuen Produkten und Dienstleistungen auf den Markt gehen. Dieser Kritikpunkt wird vor allem von den Vertretern des sog. ressourcenorientierten Ansatzes und dessen derivativen Formen der fähigkeiten- und wissensorientierten Sichtweise der Unternehmung entsprechend aufgegriffen und berücksichtigt.

⁶⁷ Eine empirische Studie junger Technologieunternehmen durch McDougall und Robinson (1990) zeigt, dass diese Unternehmen sowohl Nischenstrategien, als auch Wachstumsstrategien verfolgen.

⁶⁸ Diesen Status bekommen Indikationen an denen nicht mehr als fünf von 10.000 Personen erkranken (www.vfa.de).

1.1.2 Der evolutionstheoretische Ansatz

Im Kern des evolutionstheoretischen Ansatzes des strategischen Managements steht die Auffassung von Unternehmen als komplexe soziale Systeme. Die Komplexität ergibt sich dabei zum einen systemintern, durch die Anzahl der Elemente eines Systems (z.B. Mitarbeiter) und durch die vielfältigen Interaktionen zwischen den Systemelementen, als auch systemextern, durch die Beziehung zu externen Anspruchsgruppen (Rüegg-Stürm, 2002). Die Komplexität sozialer Systeme macht eine Vorhersage von Ursache-Wirkungs-Beziehungen und strategisches Management als eine Planung der Unternehmenszukunft nahezu unmöglich (Bea und Haas, 2005). Als wesentliche Vertreter dieser Strömung können insbesondere der St. Galler Ansatz, sowie die evolutionäre Führungslehre nach Kirsch angeführt werden.

Der St. Galler Ansatz geht zwar davon aus, dass Unternehmen das Ergebnis menschlichen Handelns, jedoch nicht das Ergebnis detaillierter Planungsprozesse sind. Der Ansatz orientiert sich damit an von Hayeks Prinzip der spontanen Ordnung. Oberstes Ziel der Unternehmensführung muss es dabei sein, die Überlebensfähigkeit des Systems sicher zu stellen. Um die systeminhärente und die durch die Unternehmensumwelt verursachte Komplexität zu bewältigen, wird vorgeschlagen Freiräume zu schaffen, in denen die Mitarbeiter die sich stellenden Probleme durch Selbstorganisation eigenständig lösen können. Die Unternehmensführung sorgt diesbezüglich lediglich für die dafür notwendigen Rahmenbedingungen. Dies ist insbesondere dann notwendig, wenn die Komplexität des Systems die Steuerungsfähigkeit der Unternehmensleitung übersteigt (Malik, 1993). Probst (1987) geht über die reine Überlebensfähigkeit des Systems hinaus und führt zudem den Begriff der Entwicklungsfähigkeit ein. „Humane soziale Systeme sollen überlebensfähig, langfristig lebensfähig und entwicklungsfähig sein.“ (Probst, 1987, 84). Damit meint Probst die Erhöhung des Potenzials einer Unternehmung, welches sich in der Autonomie, der Anpassungsfähigkeit und letztlich der Evolution des gesamten Systems zeigt.

Auch der Ansatz der Münchner Schule nach Kirsch konzipiert Unternehmen als komplexe soziale Systeme und hinterfragt damit die Steuerbarkeit durch das Management. Die Gestaltbarkeit der Unternehmensentwicklung ist dabei nach Kirsch

abhängig von verschiedenen Fähigkeiten, wie der Handlungsfähigkeit, der Responsiveness (Aufgeschlossenheit gegenüber Bedürfnissen von Anspruchsgruppen) und der Lernfähigkeit des Unternehmens. Die Weiterentwicklung im Sinne einer Höherentwicklung des Unternehmens zeigt sich dabei in einer Veränderung der im Unternehmen herrschenden Sinnmodelle, d.h. des Unternehmenszwecks auf Basis dessen Probleme definiert und Lösungsstrategien erarbeitet werden. Im Rahmen des Instrumentalmodells sind Unternehmen lediglich Vehikel zur Durchsetzung von Interessen der primären Nutznießer des Unternehmens. Das zweite Sinnmodell, das Überlebensmodell, hat zum Ziel die Austauschbeziehungen mit Anspruchsgruppen so zu regeln, dass das Überleben des Unternehmens gesichert ist. Das höchste Sinnmodell ist das Fortschrittsmodell. Ziel ist es hier einen Fortschritt in der Bedürfnisbefriedigung aller vom Unternehmen, direkt und indirekt, Betroffenen zu erzielen. Aufgabe des strategischen Managements ist es, durch die Entfaltung der oben angeführten Fähigkeiten, sowie durch die Entfaltung der Rationalität der organisationalen Lebenswelt (sog. evolutionäre Rationalität⁶⁹), die Unternehmung hin zu einer fortschrittsfähigen Organisation zu entwickeln (Kirsch, 1997).

Der evolutionstheoretische Ansatz des strategischen Managements zeigt auf Basis sozialwissenschaftlicher Erkenntnisse, dass Unternehmen als komplexe soziale Systeme begrenzt planbar sind. Die Unternehmensführung muss darauf durch das Schaffen von Freiräumen zur Selbstorganisation der Mitarbeiter reagieren. Im Kontext junger Technologieunternehmen steht dabei sicherlich die Etablierung der Austauschbeziehungen zu bedeutenden externen Anspruchsgruppen, seien es Kunden, Kapitalgeber und Wettbewerber im Vordergrund, um die langfristige Überlebensfähigkeit zu gewährleisten.

1.1.3 Der ressourcen- und fähigkeitenorientierte Ansatz

Während die marktorientierte Perspektive den Erfolg eines Unternehmens vorwiegend durch die Charakteristika einer Branche zu erklären versucht, geht der ressourcenorientierte Ansatz den umgekehrten Weg. Hier werden gerade die unternehmenseigenen, idiosynkratischen Ressourcen und Fähigkeiten als die

⁶⁹ Für eine umfassende Erläuterung des Begriffs der evolutionären Rationalität siehe Kirsch (1997).

wesentlichen Werttreiber identifiziert. Im Rahmen des strategischen Managements gelangte diese Sichtweise vor allem durch die Arbeit von Wernerfelt (1984) zu größerer Bedeutung und hat sich seit dieser Zeit in einzelne Bereiche weiterentwickelt und ausdifferenziert⁷⁰. Die ersten Arbeiten verorteten den Erfolg von Unternehmen vorwiegend in einer überlegenen Ressourcenposition (Barney, 1991), die unterschiedlichen Kriterien genügen muss⁷¹, um einen langfristigen Vorteil zu generieren. Dieser Gedanke wurde in den folgenden Jahren weiterentwickelt, wobei vor allem ein umfassenderes Verständnis werthafter Ressourcen generiert wurde, welches neben den tangiblen Ressourcen wie Rohstoffen auch intangible wie Know-How (Argote und Ingram, 2000; Grant, 1996; Itami, 1987) und die spezifische Kultur (Barney, 1986b) eines Unternehmens umfasst.

Neuere Arbeiten abstrahieren zunehmend von den Ressourcen einer Unternehmung und betrachten vielmehr komplexe Interaktionen zwischen Ressourcenbündeln als Ursachen für den dauerhaften Erfolg eines Unternehmens (Brush et al., 2001; Grant, 1991). D.h. es genügt nicht bestimmte Ressourcenpositionen zu kontrollieren, vielmehr muss das Unternehmen auch die Fähigkeiten besitzen, diese in effektiver und effizienter Art und Weise zu kombinieren und einzusetzen⁷². Dieser Gedanke wird gerade in den letzten Jahren im Konzept der organisationalen Fähigkeiten sowie der Kernkompetenzen (Prahalad und Hamel, 1991) berücksichtigt. Die kompetenz- oder fähigkeitenorientierte Sichtweise der Unternehmung kann als Derivat der ressourcenorientierten Betrachtungsweise angesehen werden (Rasche 1994)⁷³.

Die ressourcenorientierte und insbesondere die fähigkeitenorientierte Sichtweise im Kontext junger Technologieunternehmen bedarf jedoch einer Modifikation, da diese Unternehmen gerade noch nicht über eine überlegene Ressourcenposition bzw. etablierte Kernfähigkeiten verfügen. Junge Unternehmen sind dadurch

⁷⁰ Es wird häufig zwischen einer resource-based view, knowledge-based view und competency-based view unterschieden. In Kapitel III.2.4.5 wird eine Ebenenbetrachtung entwickelt, welche die einzelnen Konzepte miteinander verbindet.

⁷¹ siehe Kapitel III.2.3.1.

⁷² Auf die Bedeutung der effektiven Ressourcenkombination wurde bereits von Penrose (1959) hingewiesen.

⁷³ Für eine Auseinandersetzung mit dem Verhältnis von RBV und Kernfähigkeiten siehe auch Thomsen (2001).

gekennzeichnet, dass die betrieblichen Prozesse und Fähigkeiten erst im Aufbau befindlich sind. Das Hauptaugenmerk muss deshalb auf dem Aufbau einer überlegenen Ressourcenbasis und letztlich auf der Entwicklung und Etablierung (Mehr-)wert stiftender, organisationaler Fähigkeiten liegen. Dazu müssen die wesentlichen internen Potenziale erkannt und mit den Anforderungen des Marktes abgestimmt werden (Krüger und Homp, 1997), zahlreiche Methoden des Kompetenzmanagements sollen dies in der Praxis gewährleisten. Wie später noch zu zeigen sein wird, ist eine der Kernaufgaben des Managements junger Technologieunternehmen somit der Aufbau der für den langfristigen Erfolg des Unternehmens notwendigen organisationalen Fähigkeiten.

1.2 Implikationen: Entwicklung organisationaler Fähigkeiten als Aufgabe des Managements junger Technologieunternehmen

Die drei Ansätze des strategischen Managements verdeutlichen anschaulich, von welchen internen und externen Faktoren der Erfolg eines Unternehmens u.a. abhängt. Gerade die RBV weist darauf hin, dass Unternehmen nicht nur ‚Spielbälle‘ der jeweiligen Marktkräfte einer Branche sind, sondern dass der Erfolg von Unternehmen auch maßgeblich von den eigenen, idiosynkratischen Ressourcen und Fähigkeiten abhängt. Die evolutionstheoretischen Arbeiten hinterfragen zudem die Planbarkeit der Unternehmensentwicklung aufgrund der systeminhärenten Komplexität. Im Rahmen der Münchner Schule nach Kirsch wird zudem die Etablierung von organisationalen Fähigkeiten (Handlungsfähigkeit, Responsiveness, Lernfähigkeit) postuliert, um dieser Komplexität zu begegnen.

Die Etablierung organisationaler Fähigkeiten rückt damit in den Fokus des strategischen Managements junger Technologieunternehmen. Dies bedeutet aber auch, dass die Wettbewerbskräfte nicht vernachlässigt werden dürfen und eine integrative Betrachtung der Markt- und Ressourcenperspektive anzustreben ist.

Bereits früh nach der Formulierung des Kernkompetenzansatzes durch Prahalad und Hamel (1990), wurden Ansätze eines gezielten Kompetenzmanagements entwickelt. Zu den Zielen eines solchen Managements gehören u.a. die umfassende Analyse der vorhandenen Fähigkeitenposition eines Unternehmens, sowie die Antizipation

zukünftiger Kompetenzfelder, die es im Sinne der langfristigen Überlebensfähigkeit des Unternehmens noch zu etablieren gilt. Einer der ersten Ansätze zum Kompetenzmanagement wurde dabei von Hamel und Prahalad (1995), den Begründern der Kernkompetenzperspektive, vorgebracht. Sie unterscheiden fünf Stufen des Fähigkeitenmanagements: Identifizierung, Akquisitionsplan, Aufbau, Entfaltung und Verteidigung⁷⁴. Das Management der organisationalen Fähigkeiten wird im Rahmen dieses Modells unabhängig von den Erfordernissen des Marktes konzeptionalisiert. Dieser Schwachpunkt wird von späteren Arbeiten (Deutsch et al., 1996; Krüger und Homp, 1997; Nasner, 2004) jedoch berücksichtigt.

Trotz der Unterschiede in den einzelnen Ansätzen, können hinsichtlich der einzelnen Stufen doch Gemeinsamkeiten und Überschneidungen festgestellt werden. In der folgenden Abbildung 10 werden die Stufen der bereits genannten Arbeiten zu einem ‚idealtypischen‘ Fähigkeitenmanagementprozess verdichtet.

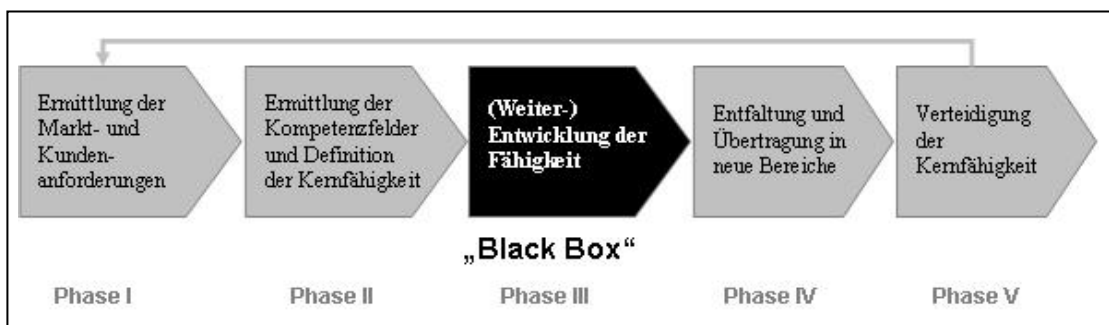


Abbildung 10: Fähigkeitenmanagementprozess

Quelle: eigene Darstellung

Die ersten beiden Stufen des Fähigkeitenmanagementprozesses widmen sich der Abstimmung von Marktbedürfnissen und internen Kompetenzpotenzialen. Hierzu liegen bereits zahlreiche Verfahren und Tools vor, die im Fall der Kundenanforderungen aus dem Bereich des Marketingmanagements stammen. Aber auch für die interne Analyse der Kompetenzsituation (Phase II) wurde einige Verfahren entwickelt, wie z.B. die Skill-Cluster Analyse (Klein und Hiscocks, 1994), die Kompetenzmatrix (Thiele, 1997), Anwendungen der Balanced Scorecard und das VRIO Prinzip⁷⁵ (Barney, 1991). Auch hinsichtlich der Phasen IV und V besteht im Rahmen des strategischen Managements detailliertes Wissen. In Bezug auf die

⁷⁴ Eine Ähnliche Unterteilung nimmt Hümmer (2001) vor. Er unterscheidet in Identifikation, Auf- und Ausbau, Transformation sowie Bewahrung von Kernfähigkeiten.

⁷⁵ VRIO ist ein Akronym für Valuable, Rare, Costly to Imitate und Exploited by Organization

Verteidigung von Kernfähigkeiten, werden z.B. Aspekte der Patentierung und Strategien des Schutzes intellektuellen Eigentums relevant⁷⁶. Mit der Phase der Verteidigung beginnt ein neuer Zyklus, dies wird in Abbildung 10 durch den Pfeil hin zu Phase I, der Ermittlung von Markt- und Kundenanforderungen, verdeutlicht.

Die Phase III thematisiert den eigentlichen Aufbau der organisationalen Fähigkeiten. Dieser Schritt wird jedoch von den Arbeiten zum Fähigkeitenmanagement vielfach als ‚Black Box‘ behandelt. Die Prozesse, welche zur Etablierung organisationaler Fähigkeiten beitragen, bleiben dabei eher vage. Krüger und Homp (1997) führen hier z.B. die Stimulierung von Unternehmertum im Unternehmen, sowie eine Institutionalisierung von Wissensmanagementprozessen an. Auch Hamel und Prahalad (1995) sprechen lediglich von der Notwendigkeit eines geteilten Zielsystems im Managementteam, um die Etablierung von Kernfähigkeiten zu forcieren. Lediglich Hümmer (2001) und Nasner (2004) versuchen im Rahmen theoretisch-konzeptioneller Arbeiten, den Schritt der eigentlichen Entwicklung von Fähigkeiten detaillierter zu operationalisieren, unter Berücksichtigung von Ansätzen des organisationalen Lernens. Nasner konzeptionalisiert den Fähigkeitenaufbau dabei anhand des Zusammenspiels von Anpassungslernen, Verständnislernen und Veränderungslernen. Eine detaillierte und strukturierte Aufarbeitung des bisherigen Stands der Forschung im Bereich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten wird in Kapitel III.3 vorgenommen.

Die Ausführungen in diesem Kapitel haben gezeigt, dass organisationale Fähigkeiten eine enorme strategische Bedeutung für junge Technologieunternehmen aufweisen. Die knappe Darstellung des Fähigkeitenmanagementprozesses zeigt auch, dass der Aufbau der Fähigkeiten explizit als Aufgabe des strategischen Managements formuliert werden kann⁷⁷. Von umso größerer Bedeutung ist damit die Feststellung, dass im Rahmen bisheriger Forschungsarbeiten gerade diese Phase häufig als Black Box betrachtet wird. Erst in jüngster Zeit wird der Entwicklung organisationaler

⁷⁶ Zur Vertiefung verschiedener Patentstrategien siehe Harhoff und Reitzig (2001).

⁷⁷ Siehe weiterführend Simon et al. (2007). Die Autoren argumentieren, dass es notwendig ist, um in dynamischen Umwelten Wert zu schaffen, ein integratives Management der Ressourcen der Unternehmung zu etablieren, das von der Analyse des Marktes bis zur Kombination von Ressourcen in Form organisationaler Fähigkeiten reicht.

Fähigkeiten größere Aufmerksamkeit im Rahmen konzeptioneller und empirischer Forschung geschenkt.

In den folgenden Kapiteln wird das Konzept der organisationalen Fähigkeiten als Teil der ressourcenorientierten Sichtweise der Unternehmung detailliert entwickelt. Im Anschluss daran wird ein umfassender Überblick über den bisherigen Stand der Forschung in Bezug auf den Aufbau organisationaler Fähigkeiten erarbeitet.

2 Die ressourcen-orientierte Sichtweise der Unternehmung

2.1 Entstehungsgeschichte und Grundannahmen der ressourcen-orientierten Betrachtung von Unternehmen

Im Rahmen der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung ist das Konzept der Ressourcen, bzw. Fähigkeiten eines Unternehmens keineswegs ein Novum. Wolf (2003) identifiziert diesbezüglich verschiedene Entwicklungsphasen, welche von der Phase der Vorgeschichte und Konstituierungsphase, bis hin zu einer Phase des kompetenzbasierten strategischen Managements reichen. Der Grundstein für eine kritische Betrachtung der unternehmenseigenen Ressourcen und Fähigkeiten als wichtige Treiber des Unternehmenserfolges, wurde bereits durch die Arbeiten von Penrose (1959), Selznick (1957) und Ansoff (1965) gelegt. Selznick (1957, 42) argumentiert beispielsweise, dass der Charakter einer Organisation, welcher durch die Geschichte des Unternehmens, die Struktur, die Dynamik sowie die Zweckorientierung des organisationalen Handelns, eine ‚distinctive competence‘ entstehen lässt. Penrose (1959) beschäftigt sich mit den unterschiedlichen Möglichkeiten der Ressourcennutzung und plädiert für eine Betrachtung der Unternehmung aus einer Ressourcenperspektive:

„...a firm is more than an administrative unit; it is also a collection of productive resources the disposal of which between different uses and over time is determined by administrative decision. When we regard the function of the private business firm from this point of view, the size of the firm is best gauged by some measure of the productive resources it employs.”
(Penrose, 1959, 25)

Den Anstoß für eine umfassende theoretische Aufarbeitung gab jedoch erst Wernerfelt (1984) grundlegende Arbeit, in der er unter Bezugnahme auf Penrose (1959) und Andrews (1971) eine ‚resource based view of the firm‘ (RBV) entwirft⁷⁸. Im Rahmen dieses Theoriegebäudes wird die heterogene Ressourcenausstattung (Wernerfelt, 1984) und deren Immobilität als Ursache für Profitabilitätsunterschiede hervorgehoben (Barney, 1991). Diese Strömung des strategischen Managements liegt jedoch nicht als einheitliches Theoriegebäude vor. Vielmehr entwickelte sich die RBV durch zahlreiche Veröffentlichungen verschiedener Autoren (Hümmer, 2001), was einen uneinheitlichen Sprachgebrauch und beträchtliche Unschärfen in der Definition der Termini Ressource, Kompetenz und Fähigkeit zur Folge hat (Priem und Butler, 2001).

Auch wenn anfänglich (insbesondere im Diskurs des strategischen Managements) die ‚resource based view‘ als neue Alternative zur sog. ‚market based view‘⁷⁹ (Porter, 2000) und als neues Paradigma⁸⁰ dargestellt wurde (Wernerfelt, 1984), so mehrten sich doch sehr bald die Stimmen, die für ein komplementäres Verhältnis der beiden Betrachtungsweisen plädierten (Amit und Schoemaker, 1993; Bamberger und Wrona, 1996; zu Knyphausen, 1993). Erfolgspotenziale von Unternehmen lassen sich somit am besten durch die komplementäre und integrative Analyse der Ressourcensituation und der Marktsituation einschätzen (Verdin und Williamson, 1997).

Kennzeichnend für die RBV sind die Betonung der idiosynkratischen und heterogenen Ressourcenausstattung des Unternehmens und damit seine Einzigartigkeit als Quelle für langfristige Wettbewerbsvorteile (Barney, 1991). Diese Heterogenität, der einer Unternehmung zugrunde liegenden Ressourcen, stellt eine zentrale Annahme der RBV dar. Als Ursache für diese Unterschiede in der Ressourcenausstattung von Unternehmen werden mehrere Erklärungen angeboten.

⁷⁸ Das Konzept von Wernerfelt erlangte jedoch erst einige Jahre später Beachtung, durch Veröffentlichungen von Rumelt (1984), Barney (1986) sowie Dierickx und Cool (1989).

⁷⁹ Die ‚market based view‘ hebt die strategische Positionierung einer Unternehmung innerhalb einer Branche als wichtige Quelle von Wettbewerbsvorteilen hervor. Dazu grundlegend Porter (1985).

⁸⁰ Zum Begriff des Paradigmas in der Wissenschaft siehe grundlegend Kuhn (1973), in Bezug auf wirtschaftswissenschaftliche Forschung siehe grundlegend Kirsch (1997), zur Diskussion in Bezug auf die RBV als neues Paradigma der betriebswirtschaftlichen Forschung siehe Conner (1991) und kritisch Foss (1996) sowie Priem und Butler (2001).

Ein grundlegendes Argument der Heterogenität ist dabei die Pfadabhängigkeit (Teece et al., 1997), oder die Historizität (Selznick, 1957) der Ressourcen und Fähigkeiten. Der Kerngedanke hierbei ist, dass die gegenwärtige Ausstattung mit Ressourcen das Ergebnis komplexer, unternehmensinterner Entscheidungs- und Abstimmungsprozesse ist. „Its [the companies d.Verf.] current position is often shaped by the path it has travelled.“ (Teece et al., 1997, 522)⁸¹. Ein weiterer Grund für die Ressourcenheterogenität ist das Fehlen bzw. die Unvollkommenheit von Faktormärkten, bzw. die Immobilität bestimmter Ressourcen (Bamberger und Wrona, 1996; Barney, 1991; Dierickx und Cool, 1989). Dies macht eine Entwicklung innerhalb der Unternehmung notwendig (zu Knyphausen, 1993). Hümmel (2001) führt als Beispiel für spezifische Ressourcen, die nicht an Faktormärkten gehandelt werden, eine innovationsfördernde Unternehmenskultur, Reputation und gute Stakeholderbeziehungen an. Wie in den folgenden Abschnitten noch zu verdeutlichen sein wird, haben die eben dargestellten Grundannahmen der RBV einen wesentlichen Einfluss auf den erfolgswirksamen Charakter von Ressourcen.

Zusammenfassend können damit die Kernannahmen der RBV folgendermaßen charakterisiert werden:

- Idiosynkratische und heterogene Ressourcenausstattung
- Historizität und Pfadabhängigkeit der Ressourcenposition
- Unvollkommenheit der Faktormärkte und Immobilität der Ressourcen

Im Rahmen dieser Einführung zu den Grundannahmen der RBV wurde noch keine genauere Spezifikation der Begriffe Ressourcen, Fähigkeiten und Kompetenzen vorgenommen und implizit auf das Alltagsverständnis in Bezug auf den Begriff Ressource rekurriert. In den nächsten Kapiteln soll nun schrittweise eine Systematisierung der umfassenden Literatur zur RBV erarbeitet werden. Im Rahmen dieser Diskussion werden die Ressourcen und Fähigkeiten als Erfolgsfaktoren eines Unternehmens identifiziert (Kapitel III.2.3). Darüber hinaus wird ein detailliertes

⁸¹ Zum Begriff der Pfadabhängigkeit und Historizität siehe grundlegend Barney (1991), Priem und Butler (2001) sowie die empirischen Studien von Holbrook et al. (2000) und Karim und Mitchell (2000). Schreyögg et al. (2003) diskutieren außerdem die Möglichkeit der Pfadbrechung und Pfadkreation durch das Management des Unternehmens. Diese Diskussion gewinnt zusätzlich an Komplexität, wenn die kognitiven Strukturen der für die Entscheidung verantwortlichen Manager ebenfalls mit in Betracht gezogen werden (Makadok, 2001; Tripsas und Gavetti, 2000).

Verständnis bezüglich organisationaler Fähigkeiten erarbeitet (Kapitel III.2.4). Kapitel III.2.2 beginnt nun zunächst mit einer allgemeinen Aufarbeitung des Ressourcenbegriffs in der RBV.

2.2 Begriff und Arten von Ressourcen

Das Verständnis der RBV in Bezug auf den Ressourcenbegriff unterscheidet sich von der in der klassischen ökonomischen Theorie (z.B. bei Ricardo, 1817) gebräuchlichen Unterscheidung in Kapital, Arbeit und Boden (Gruber und Harhoff, 2002). Einerseits ist das Verständnis restriktiver, in dem nur solche Faktoren als Ressourcen betrachtet werden, die eine unternehmensspezifische Komponente besitzen (Rasche, 1994), andererseits ist es in inhaltlicher Weise sehr breit gefasst, so dass „fast alle internen materiellen und immateriellen Güter, Systeme und Prozesse als interne Ressourcen definiert werden können.“ (Bamberger und Wrona, 1996, 132) Nach Bamberger und Wrona (1996) können vier unterschiedliche Arten von Ressourcen unterschieden werden⁸²:

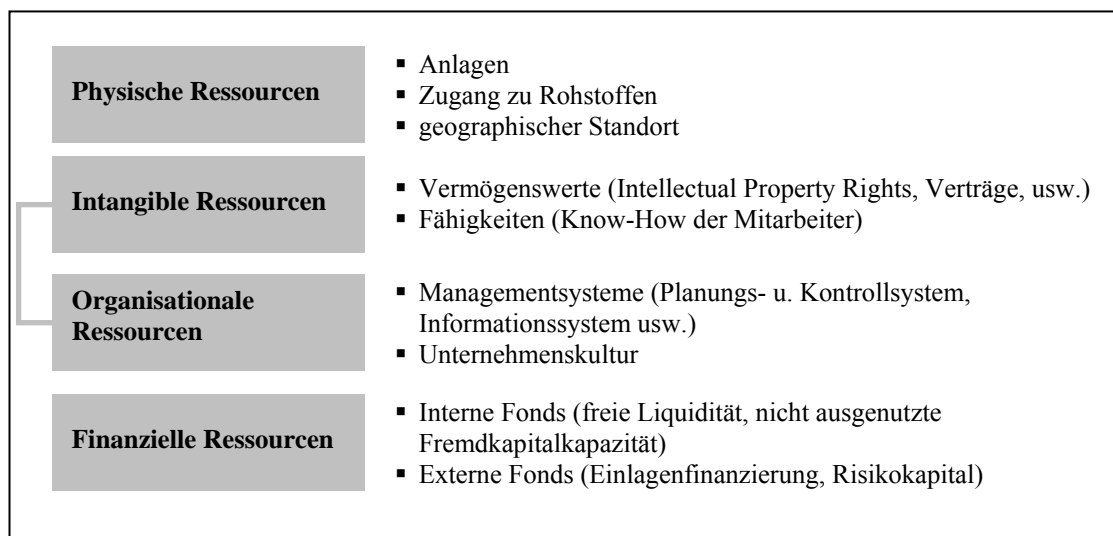


Abbildung 11: Klassifikation unterschiedlicher Ressourcenarten

Quelle: vgl. Bamberger und Wrona (1996)

Physische Ressourcen, wie z.B. Anlagen oder der Zugang zu Rohstoffen sind dabei nur in begrenztem Ausmaß verfügbar und nutzen sich mit zunehmender Verwendung

⁸² Knaese (1996) nimmt eine ähnliche Unterteilung vor. Unter Verwendung der Klassifikation nach Hall (1992) unterteilt sie in materielle Ressourcen sowie immaterielle Ressourcen. Diese werden weiterhin in personenunabhängig (Routinen, reklamationsfähige Verfügungsrechte) und personenabhängig (Fähigkeiten, Fertigkeiten) unterschieden.

ab. Im Gegensatz dazu sind die intangiblen Ressourcen, wie Intellectual Property Rights und das Wissen der Mitarbeiter in Bezug auf die Kapazität weniger beschränkt. Hinsichtlich der Abnutzung liegt bei diesen Ressourcen evtl. sogar ein inverses Verhältnis vor, nämlich dann, wenn der Wert der Ressource mit zunehmendem Gebrauch steigt. In Bezug auf Wissen als Ressource bedeutet dies aber auch, dass diese sich in ihrem Wert vermindert, wenn sie nicht regelmäßig eingesetzt und aktualisiert wird (Prahalad und Hamel, 1990).⁸³ Als organisationale Ressourcen können die Managementsysteme sowie die Unternehmenskultur angeführt werden. Hier ergibt sich keine genaue Abgrenzung zu den intangiblen Ressourcen. Kultur manifestiert sich zwar in den betrieblichen Prozessen, die von einer Gruppe gehaltenen, grundlegenden Überzeugungen sind jedoch unbewusst (Sackmann, 2002). Als letzte Gruppe können finanzielle Ressourcen (interne und externe Fonds) angeführt werden. Sie sind wiederum in begrenztem Maß vorhanden und gehen bei Gebrauch vollständig unter (Bamberger und Wrona, 1996).

Die oben gewählte parallele Darstellung, bzw. die Gleichordnung der unterschiedlichen Ressourcentypen als ‚Ressourcen‘, hilft zwar auf inhaltlicher Ebene unterschiedliche Ressourcenarten zu unterscheiden. Allerdings wird diese Art der Systematisierung der begrifflichen Komplexität der RBV nicht gerecht, da zwischen den einzelnen Konzepten wie Ressourcen, Kompetenzen und Fähigkeiten Verflechtungen bestehen, die durch diese Art der Darstellung nicht ersichtlich werden. Organisationale Fähigkeiten werden beispielsweise in der Literatur als auf physische und intangible Ressourcen bezogen konzipiert (Amit und Schoemaker, 1993; Grant, 1991; Prahalad und Hamel, 1990), dynamische Fähigkeiten wiederum beziehen sich auf die Fähigkeiten und Kompetenzen der Organisation, indem sie deren Weiterentwicklung thematisieren (Teece et al., 1997). In Kapitel III.2.4 wird deshalb eine umfassende Systematisierung der Kernbegriffe der RBV dargestellt, die sich durch eine Aufarbeitung unterschiedlicher Lesarten der RBV ergibt. Zunächst wird jedoch im nachfolgenden Kapitel III.2.3 die Ressourcenposition der Unternehmung als wesentliche Determinante des langfristiger Wettbewerbsvorteile und damit des Unternehmenserfolgs herausgearbeitet.

⁸³ DeHolan et al. (2004) bezeichnet die nicht intentionale Verminderung organisationaler Wissensbestände als „Memory Decay“.

2.3 Ressourcen als Erfolgsfaktoren der Unternehmung

Ein zentrales Grundprinzip der RBV ist die Konzeptionalisierung der unternehmenseigenen Ressourcen und Fähigkeiten als wesentlicher Treiber des langfristigen Unternehmenserfolgs. Dabei haben sich insbesondere zwei Argumentationslinien herausgebildet, welche diesen Erfolgsbeitrag erklären. Eine erste Strömung, dargestellt in Kapitel III.2.3.1, identifiziert dabei verschiedene Kriterien, welche werthafte Ressourcen eigen sind (z.B. Barney, 1991; Bamberger und Wrona, 1996). Eine zweite Gruppe von Autoren modelliert den Erfolgsbeitrag von Ressourcen und Fähigkeiten auf Basis ökonomischer Theorien, über die Generierung von Renten (Kapitel III.2.3.2). Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung hinsichtlich des Erfolgsbeitrags der Ressourcenposition eines Unternehmens in Kapitel III.2.3.3.

2.3.1 Die Ressourcenposition als Quelle von Wettbewerbsvorteilen

Barney (1986a) beginnt die Analyse der Wettbewerbsvorteile, welche sich aus der Ressourcenposition eines Unternehmens ergeben können mit der Annahme, dass die notwendigen Ressourcen über den Markt beschafft werden können. Danach wären aber Unternehmen nicht in der Lage überdurchschnittliche Gewinne zu erzielen. Einen Wettbewerbsvorteil und damit ‚supranormale‘ Gewinne können Unternehmen in diesem Fall nur dann erreichen, wenn unterschiedliche Erwartungen hinsichtlich der Bedeutung der jeweiligen Ressource vorliegen und diese Erwartungen letztendlich auch eintreffen.⁸⁴ Besitzen die Unternehmen die gleiche Gewinnerwartung in Bezug auf eine spezifische Ressource, so können ‚supranormale‘ Gewinne nur durch Glück erreicht werden (Barney, 1986a; zu Knyphausen, 1993).

Die Beschaffung über Faktormärkte stellt jedoch nur einen möglichen Fall der Aneignung von Ressourcen dar. Für viele Ressourcen steht kein Faktormarkt oder

⁸⁴ Dieses Prinzip wird auch „resource-picking“ genannt (Barney, 1991). D.h. die Unternehmung erwirtschaftet überdurchschnittliche Gewinne, wenn die Ressource zu einem Preis eingekauft wird, welcher unter deren Grenzproduktivität liegt. Um dies zu realisieren, müssen die Entscheider in der Unternehmung in der Lage sein überlegene Erwartungen zu generieren. D.h. sie müssen gegenüber der Konkurrenz eine überlegene Fähigkeit besitzen Ressourcen auszuwählen (Makadok, 2001).

nur ein sehr eingeschränkter, bzw. unvollkommener Faktormarkt zur Verfügung (Dierickx und Cool, 1989). In diesem Fall müssen die Ressourcen intern aufgebaut werden. Zu Knyphausen (1993, 776) stellt dies folgendermaßen dar: „Fähigkeiten eines Unternehmens sind häufig nicht auf Blaupausen vorhanden, sondern in die Tiefenstrukturen der organisatorischen Lebenswelt⁸⁵ eingeschrieben; sie können nur über ein zeitraubendes >>Learning by Doing<< angeeignet werden.“ Dazu gehören insbesondere die intangiblen Ressourcen wie die Reputation des Unternehmens, Netzwerke und spezielles Know-How (Hall, 1992, 1997).

Von besonderem Interesse ist daher, welche Eigenschaften von Ressourcen letztlich zu Wettbewerbsvorteilen führen, die dem Unternehmen dauerhaft zur Verfügung stehen und die somit den Erfolg maßgeblich beeinflussen. Ein dauerhafter Wettbewerbsvorteil liegt nach Barney (1991, 102) dann vor, „...when [a firm d.Verf.] is implementing a value creating strategy not simultaneously being implemented by any current or potential competitors *and* when these other firms are unable to duplicate the benefits of this strategy.“ Um festzustellen, ob eine Ressource das Potenzial birgt, dauerhafte Wettbewerbsvorteile zu schaffen, schlägt Barney (1991) vier Kriterien vor⁸⁶. Diese vier Kriterien können mit Bamberger und Wrona (1996) noch um ein fünftes Prinzip (Abnutzbarkeit) ergänzt werden.⁸⁷

- a) Werthaftigkeit
- b) Knappheit
- c) Imitierbarkeit
- d) Substituierbarkeit
- e) Abnutzbarkeit

⁸⁵ Der von zu Knyphausen verwendete Begriff der organisatorischen Lebenswelt ist vor allem durch Kirsch (1997), in Anlehnung an das, in der Theorie des kommunikativen Handelns dargelegte Lebensweltkonzept von Habermas (1981a,b), geprägt worden. Die organisatorische Lebenswelt mit ihren Strukturelementen Kultur, institutionelle Ordnung und Persönlichkeitsstruktur, bezeichnet dabei das subkutan vorhandene Hintergrundwissen, welches die Handlungen im Unternehmen maßgeblich beeinflusst.

⁸⁶ Barney (1991) argumentiert in seinem VRIO Konzept ebenfalls, dass neben diesen Kriterien auch eine adäquate Organisation vorhanden sein muss, um die Ressourcenposition auszunutzen. Er nimmt damit bereits die Argumentation anderer Autoren vorweg, welche die effektive Kombination der Ressourcenposition als Bedingung zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten anführen.

⁸⁷ Weitere Modelle zur Analyse von Ressourcen und Fähigkeiten sind die SWOT Analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) (Macharzina, 2003), die ressourcenzentrierte Anpassung des Wertschöpfungsketten-Konzeptes nach Krüger und Homp (1997), das Kompetenz-Strategie-Portfolio nach Thiele (1997) und die Skill-Cluster Analyse (Klein und Hiscocks, 1994). Für eine kritische Auseinandersetzung mit diesen Verfahren siehe Rose (2000).

a) *Werthaftigkeit*⁸⁸

Ressourcen kann ein werthafter Charakter zugeschrieben werden, wenn sie der Unternehmung die Implementierung von Strategien erlauben, die zu einer Erhöhung der Effizienz und Effektivität führen, oder wenn sie die Schaffung einer Marktleistung ermöglichen, die einen überlegenen Kundennutzen stiftet (Rasche, 1994). Die Werthaftigkeit wird gar als notwendige Bedingung angesehen, um einen Faktor überhaupt als Ressource zu bezeichnen. Die Werthaftigkeit wird außerdem häufig in Verbindung mit dem klassischen ‚Strength/Weakness – Opportunity/Threat‘ Ansatz gesehen. D.h. Ressourcen helfen Chancen zu erschließen, bzw. mögliche Bedrohungen zu umgehen. (Kirsch, 1998).

b) *Knappheit*

Ressourcen, die von einer großen Anzahl an Unternehmen besessen werden, können per Definition nicht als Grundlage für dauerhafte Wettbewerbsvorteile bezeichnet werden. Wie knapp muss jedoch eine Ressource sein, um einen Wettbewerbsvorteil zu generieren? Ist ein Unternehmen in Besitz einer Ressource, die einzigartig in einer Branche ist, so stellt diese natürlich einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil dar. Allgemein kann argumentiert werden, solange die Zahl der Unternehmen die diese Ressource besitzen kleiner ist als die Anzahl von Unternehmen, die für perfekten Wettbewerb in einer Branche notwendig wären, hat die Ressource das Potenzial, einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil zu generieren.

c) *Imitierbarkeit*

Auch wenn ein Unternehmen über eine knappe und werthafte Ressource verfügt, so ist es für die Dauerhaftigkeit des Wettbewerbsvorteils von großer Bedeutung, dass andere Unternehmen die Ressource nicht ohne weiteres kopieren, bzw. imitieren können. Die beschränkte Imitierbarkeit einer Ressource wird dabei durch drei Faktoren beeinflusst:

⁸⁸ Die folgenden Ausführungen sind, sofern nicht anders angegeben, Barney (1991) entnommen. Eine ähnliche Aufstellung liefern Collis und Montgomery (1995).

▪ *Historische Bedingungen und Pfadabhängigkeit*

Wie bereits weiter oben dargestellt wurde, ist eine der Grundannahmen der RBV, dass die Ressourcenposition einer Unternehmung von den Entscheidungen und Situationen der Vergangenheit abhängt.⁸⁹ D.h. „...the performance of a firm does not depend simply on the industry structure within which a firm finds itself at a particular point in time, but also on the path a firm followed through history to arrive where it is.” (Barney, 1991, 108) Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass Außenstehende zwar bestimmte Ressourcenpositionen der Unternehmung beobachten, diese aber nicht (oder nur schwer) imitieren können. Beispielsweise verfügt eine Unternehmung mit einer Organisationskultur, die durch eine ausgeprägte Innovationsorientierung gekennzeichnet ist, evtl. über einen schwer zu imitierenden Wettbewerbsvorteil gegenüber Unternehmen mit anders gearteten kulturellen Prägungen (Barney, 1986b).

▪ *Causal Ambiguity*

Neben der Historizität organisationaler Ressourcenpositionen sorgt auch die sog. ‚Causal Ambiguity‘ für eine eingeschränkte Imitierbarkeit. Dieser Begriff verweist auf die unklare Verbindung zwischen den Ressourcen der Unternehmung und den dauerhaften Wettbewerbsvorteilen. Dies bedeutet, wenn die Verbindung zwischen Wettbewerbsvorteil und Ressource nur unzureichend verstanden wird, so ist es auch schwierig für andere Unternehmen diesen Vorteil zu imitieren, da nicht nachvollzogen werden kann, welche Ressourcen in einem gegebenen Marktumfeld letztendlich Wettbewerbsvorteil darstellen.⁹⁰ Das mangelnde Verständnis dieser Ursache-Wirkungs-Beziehungen gilt dabei sowohl für unternehmensexterne Akteure und Anspruchsgruppen, als auch für die Mitarbeiter des fokalen Unternehmens. Wäre dies nicht der Fall, so könnten sich konkurrierende Unternehmen das Wissen über Abwerbestrategien beschaffen (Lippman und Rumelt, 1982). Dieses Argument widerspricht jedoch der intuitiven Annahme, wonach Unternehmen die Ursachen und Einflussfaktoren ihrer Wettbewerbsvorteile kennen. Die unüberschaubar große

⁸⁹ Barney (1991) zitiert hier Ansoff (1965), Learned et al. (1969) und Stinchcombe (1965) die ebenfalls indiosynkratische Situationen in der Geschichte der Unternehmung als wichtige Quellen langfristigen Erfolgs hervorheben.

⁹⁰ Eisenhardt und Martin (2000) verweisen hier kritisch auf die Äquifinalität bestimmter Prozesse. D.h. unterschiedliche Entscheidungen und Situationen im Unternehmen können zu sehr ähnlichen Ergebnissen in Bezug auf organisationale Ressourcenpositionen führen.

Anzahl an Ressourcen und deren Kombinationen im Unternehmen, sowie der teilweise implizite Charakter (Nelson und Winter, 1982) dieser Ressourcen (z.B. der Unternehmenskultur) macht es für das Management jedoch nahezu unmöglich, die genauen Ursache-Wirkungs-Beziehungen zu analysieren und in ihrer Gänze zu verstehen.

King und Zeithaml (2001) erweitern das oben dargestellte Konzept der Causal Ambiguity. Sie argumentieren zwar ebenfalls, dass durch Causal Ambiguity die Imitierbarkeit einer Ressource im Außenverhältnis eingeschränkt wird, was zur Bewahrung des Wettbewerbsvorteils führt, gleichzeitig hat dies aber auch negative Konsequenzen im Innenverhältnis, da die Causal Ambiguity die Verbreitung von werthaltigen Ressourcen innerhalb der Unternehmensgrenzen erschwert (z.B. Erfahrungswissen). Die Autoren bezeichnen dies als das sog. „Causal Ambiguity Paradox“ (King und Zeithaml, 2001, 76). Sie unterteilen dabei das Phänomen der Causal Ambiguity in zwei Teile, die ‚linkage ambiguity‘, welche sich auf die Unklarheit der Verbindung von Ressource und Performance bezieht und die ‚characteristic ambiguity‘ welche aus der Unsicherheit (Unklarheit) entsteht, die den Ressourcen selbst inhärent ist. Als Beispiel kann eine innovationsfördernde Unternehmenskultur angeführt werden, die aufgrund ihres impliziten Charakters einen hohen Grad an characteristic ambiguity aufweist.

- *Soziale Komplexität*

Ein weiterer Grund für die eingeschränkte Imitierbarkeit organisationaler Ressourcen liegt in der Natur von Unternehmen als komplexe soziale Systeme (Kirsch, 1997; Ulrich und Probst, 1991). Diese Komplexität entsteht dabei aus den Wechselwirkungen der Elemente des Systems (den Mitarbeitern und Anspruchsgruppen) und der Eigendynamik dieser Wechselwirkungen (Rüegg-Stürm, 2002). Bezogen auf organisationale Ressourcen bedeutet dies, dass diese eingebettet sind in ein reiches Beziehungsgeflecht, das zwischen den Mitarbeitern einer Unternehmung, sowie deren vielfältigen externen Anspruchsgruppen durch die täglichen Interaktions- und Kommunikationsbeziehungen entsteht. Die Qualität der Beziehung zu bestimmten Anspruchsgruppen kann dabei wiederum als eine wichtige Ressource für das Unternehmen darstellen. In besonderem Maße trifft dies auch auf

die Organisationskultur⁹¹ als strategische Ressource der Unternehmung zu (Barney, 1986b), und zwar in dem Maße, als sie das Verhalten Mitglieder einer Organisation maßgeblich prägt und sich in Strukturen und Prozessen manifestiert (Sackmann, 2004). Zahlreiche Studien bestätigen dabei den Zusammenhang bestimmter Ausprägungen von Unternehmenskultur und dem Unternehmenserfolg⁹² (z.B. Barney, 1986b). Aufgrund der Komplexität sozialer Systeme kann diese Kultur von anderen Unternehmen nicht imitiert werden.

d) Substituierbarkeit

Ein weiteres Kriterium, das in entscheidendem Maße beeinflusst, ob eine Ressource eine potenzielle Quelle für einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil darstellt, ist die Möglichkeit zur Substitution durch andere Ressourcen. Wenn zwei verschiedene Ressourcen ein Unternehmen in die Lage versetzen, ähnliche oder identische Strategien zu verfolgen, so werden diese als strategisch äquivalent betrachtet. Ist eine dieser Ressourcen dabei weder knapp, noch schwer zu imitieren, so kann auch die andere (knappe und schwer imitierbare Ressource) keine Quelle für einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil sein.

e) Abnutzbarkeit

Die Dauerhaftigkeit des Wettbewerbsvorteils hängt schließlich auch davon ab, wie stark sich die zugrunde liegenden Ressourcen in der Zeit abnutzen, bzw. obsolet werden. Physische und finanzielle Ressourcen unterliegen ihrer Natur gemäß stärkeren Abnutzungserscheinungen, als dies bei intangiblen Ressourcen, wie z.B. Wissen der Fall ist. Bei diesen Ressourcen steigt der Wert unter Umständen sogar mit zunehmender Verwendung (Bamberger und Wrona, 1996). Allerdings können bei abnehmender Verwendung evtl. ‚Verlernerffekte‘ eintreten. Dies ist bspw. dann der Fall, wenn bestimmte Routinen im Unternehmen nicht mehr regelmäßig

⁹¹ Weitere Beispiele sind die Reputation bei Kunden, Zulieferern und Kapitalgebern. Einen umfassenden Überblick über intangible Ressourcen bietet Hall (1992).

⁹² Für einen umfassenden Überblick über empirische Studien bezüglich des Zusammenhangs von Unternehmenskultur und Performance verweise ich auf Sackmann (2006) und Wilderom et al. (2000) und die dort angegebene Literatur.

abgerufen werden und diese dadurch lediglich in verminderter Geschwindigkeit und Güte ausgeführt werden können (DeHolan et al., 2004)⁹³.

Wie bereits weiter oben erwähnt wurde, lässt sich durch diese vier Kriterien analysieren, ob eine Ressource eine Quelle für dauerhafte Wettbewerbsvorteile sein kann. Um den Erfolg einer Unternehmung jedoch maßgeblich zu beeinflussen, muss die Unternehmung auch in der Lage sein, sich die Renten⁹⁴ aus diesen Wettbewerbsvorteilen anzueignen (Bamberger und Wrona, 1996). Die Aneignbarkeit der Gewinne wird vor allem dann zum Problem, wenn die Verfügungsrechte über bestimmte Ressourcen nicht klar geregelt sind, bzw. auch nicht klar verhandelt werden können. Dies ist bei vielen intangiblen Ressourcen wie z.B. dem Humankapital der Fall.⁹⁵

Neben den eben dargestellten Kriterien wertschaffender Ressourcen, wird im Rahmen der RBV regelmäßig auf Basis ökonomischer Theorien zur Generierung von Renten argumentiert. Diese ökonomische Interpretation der Erfolgswirksamkeit wird im nachfolgenden Kapitel III.2.3.2 kurz dargestellt.

2.3.2 Die ökonomische Interpretation der Erfolgswirksamkeit

Zahlreiche Veröffentlichungen der RBV untermauern ihre Argumentation in Bezug auf den wertschaffenden und strategischen Charakter von Ressourcen durch ökonomische Prinzipien der Generierung von Renten (z.B. Ethiraj et al., 2005; Mahoney und Pandian, 1992; Makadok, 2001; Peteraf, 1993). Unter dem Begriff der ökonomischen Rente werden dabei solche monetären Rückflüsse subsumiert, die über die Opportunitätskosten⁹⁶ des Eigentümers einer Ressource hinausgehen (Tollison, 1982). Eine kurze Charakterisierung der unterschiedlichen Konzepte hilft

⁹³ „Information not used regularly tends to decay. Key personnel leave the organization, routines are forgotten, working relationships break down, important documentation is lost.“ (DeHolan, 2004, 47)

⁹⁴ Im Rahmen der RBV wird anstatt von Gewinnen häufig der ökonomische Begriff der Rente verwendet.

⁹⁵ Blyler und Coff (2003) analysieren basierend auf der Theorie sozialer Netze, sowie dem Prinzip der Causal Ambiguity verschiedene Szenarien, in Bezug auf die Aneignung von Renten. Danach eignen sich die Renten jene Akteure an, die ein strukturelles Loch besetzen, oder eine sehr zentrale Stellung in dem sozialen Netz einnehmen.

⁹⁶ Opportunitätskosten bezeichnen „Kosten in Verbindung mit Möglichkeiten, die versäumt werden, wenn die Ressourcen des Unternehmens nicht ihrer alternativen Verwendung mit dem höchstmöglichen Wert zugeführt werden“ (Pindyck und Rubinfeld, 2005, 295).

dabei, den potenziellen Erfolgsbeitrag von Ressourcen differenzierter zu betrachten. Im Rahmen der RBV werden grundsätzlich vier unterschiedliche Arten der Generierung ökonomischer Renten unterschieden, die im Folgenden kurz erläutert werden.

a) Ricardo-Renten

Ricardo-Renten entstehen durch den Besitz knapper Ressourcen (Ricardo, 1817), bzw. aus der Inelastizität der Angebotskurve⁹⁷ (Ethiraj et al., 2005). Als Beispiele für solche knappen Ressourcen können Land, Patente und auch Copyrights angeführt werden. Im Rahmen dieser Theorie wird angenommen, dass Unternehmen mit einer überlegenen Ressourcenposition zu niedrigeren Kosten produzieren können, als jene Unternehmen, die diese Ressourcenposition nicht besitzen. Zu einem gegebenen Gleichgewichtspreis können diese Unternehmen somit höhere Renten erwirtschaften (Peteraf, 1993). Dieses Argument korrespondiert mit dem Kriterium der Knappheit aus dem vorhergehenden Kapitel. Makadok (2001) argumentiert zusätzlich, dass Ricardo-Renten bereits vor der eigentlichen Akquisition erwirtschaftet werden können, nämlich dann, wenn suboptimale Ressourcen gerade nicht ausgewählt werden.

b) Monopol-Renten

Monopol-Renten korrespondieren vor allem mit staatlich geschützten Märkten, bzw. mit Märkten mit hohen Eintrittsbarrieren. Auch Kollusionsstrategien, d.h. Absprachen zwischen Unternehmen können dazu führen, dass Renten erwirtschaftet werden können, die teilweise erheblich über dem Niveau liegen, welches unter Wettbewerbsbedingungen erreicht werden kann (Bain, 1968). Monopol-Renten können dann erwirtschaftet werden, wenn es dem Unternehmen gelingt, sich Ressourcen anzueignen, die der Konkurrenz entweder gar nicht, oder nur sehr langfristig zugänglich sind (Conner, 1991). Monopol-Renten unterscheiden sich von Ricardo-Renten dergestalt, als im ersten Fall die Profite durch eine bewusste

⁹⁷ Die Angebotskurve beschreibt Preis-Mengen Kombinationen. D.h. zu welchem Preis p sind Anbieter auf einem Markt bereit, eine Bestimmte Menge x anzubieten (Varian, 2000).

Verknappung der angebotenen Menge entstehen und im zweiten Fall durch eine tatsächliche, der Ressource inhärenten Knappheit (Peteraf, 1993).

c) Schumpeterische-Renten

Eine dritte Art ökonomischer Renten sind sog. Schumpeterische-Renten, oder auch unternehmerische Renten genannt. Diese Art von Renten können durch die Übernahme von Risiken, bzw. im Rahmen unternehmerischer Aktivitäten und Innovationen in dynamischen, komplexen Umwelten erwirtschaftet werden (Mahoney und Pandian, 1992). Sie entstehen bspw. dann, wenn im Rahmen unternehmerischer Aktivitäten neue Ressourcenkombinationen geschaffen und dadurch neue Fähigkeiten etabliert werden können. Diese Art der Generierung von Renten wird in der RBV vor allem in der Diskussion um ‚dynamische Fähigkeiten‘ (Teece et al., 1997) thematisiert⁹⁸. Makadok argumentiert hier ebenfalls, dass die Generierung Schumpeterischer-Renten an ricardianische Renten geknüpft ist. D.h. erst nachdem bestimmte Ressourcen ausgewählt wurden, können sie die Grundlage für die Entwicklung neuer Fähigkeiten werden (Makadok, 2001).

d) Quasi-Renten

Quasi-Renten als vierte Art, entstehen durch die Unternehmensspezifität bestimmter Ressourcen. Sie ergeben sich aus der Differenz zwischen der erstbesten und zweitbesten Nutzungsmöglichkeit einer Ressource (Klein et al., 1978; Peteraf, 1993). Die Idiosynkrasie, die weiter oben als eine der Grundannahmen der RBV postuliert wurde, ist somit hier als der wesentliche Werttreiber zu sehen (Amit und Schoemaker, 1993).

Die eben dargestellten, vorwiegend aus der Mikroökonomie stammenden Überlegungen zur Generierung von Renten untermauern die Kernaussage der RBV, nach der die heterogene Ressourcenposition ein wesentlicher Erfolgstreiber der Unternehmung ist. Dies ergibt sich aus den Parallelen in der Argumentation, zum einen bei den in diesem Kapitel skizzierten Arten der Generierung ökonomischer Renten und zum anderen durch die Kriterien dauerhafter Wettbewerbsvorteile,

⁹⁸ Zum Begriff der dynamischen Fähigkeiten siehe Kapitel III.2.4.3.

welche in Kapitel III.2.3.1 dargestellt werden. Im nachfolgenden Kapitel III.2.3.3 werden die wesentlichen Argumente nochmals zusammengefasst.

2.3.3 Zusammenfassung: Die Ressourcenposition als Erfolgsfaktor

In Kapitel 2.3 wurde versucht, den Erfolgsbeitrag der unternehmenseigenen Ressourcenposition, sowie der organisationalen Fähigkeiten herauszuarbeiten. Abbildung 12 fasst die wesentlichen Punkt nochmals zusammen.

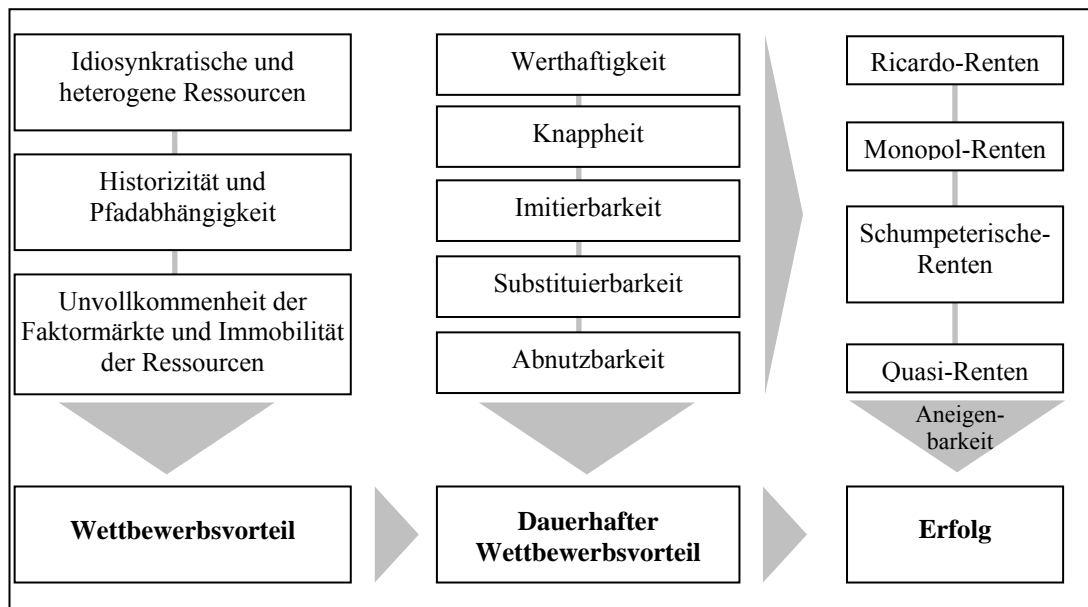


Abbildung 12: Die unternehmenseigene Ressourcenposition als Erfolgsfaktor

Quelle: eigene Darstellung

Die RBV konzipiert Erfolgsunterschiede innerhalb einer Branche durch die heterogene und idiosynkratische Ressourcenausstattung der Unternehmen. Diese Heterogenität wird zum einen damit begründet, dass für sehr viele Ressourcen entweder keine Faktormärkte bestehen, bzw. diese nur sehr unvollkommen vorhanden sind. Es gibt z.B. keinen Faktormarkt für die Ressource Reputation oder eine äußerst kundenorientierte Organisationskultur. Gleichzeitig führt das Prinzip der Historizität, bzw. Pfadabhängigkeit zu unterschiedlichen Ausprägungen hinsichtlich der Ressourcen. Unter Pfadabhängigkeit wird dabei die Abhängigkeit der Ressourcen und Fähigkeiten von früheren Entscheidungen und Entwicklungsprozessen verstanden. Anders gewendet, das Unternehmen ist zu jedem gegebenen Zeitpunkt

das Resultat seiner (ureigenen) individuellen Geschichte⁹⁹. Zwar konnten durch diesen Argumentationsschritt Erfolgsunterschiede in einer Branche, zumindest partiell,¹⁰⁰ durch die Ressourcenposition erklärt werden, die Dauerhaftigkeit dieser Wettbewerbsvorteile verlangt jedoch weitere Qualitäten der zugrunde liegenden Ressourcen. Damit eine Ressource einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil stiften kann, muss sie Werthaftigkeit besitzen, d.h. sie muss knapp, schwer zu imitieren und substituieren sein, außerdem sollte die Abnutzbarkeit gering sein. Damit kann gezeigt werden, dass eine Ressource ‚potenziell‘ erfolgswirksam ist. Tatsächliche Erfolgswirksamkeit stellt sich letztlich aber erst dann ein, wenn das Unternehmen darüber hinaus in der Lage ist, sich die Renten aus der überlegenen Ressourcenposition auch anzueignen.¹⁰¹

Der Ressourcenbegriff wurde zwar in Kapitel III.2.2 bereits näher spezifiziert, die Komplexität der in der RBV verwendeten Termini macht jedoch eine detaillierte Explikation der unterschiedlichen Kernkonzepte und Begriffe notwendig. In den folgenden Kapiteln wird daher eine umfassende Systematisierung der Teilbereiche der RBV erarbeitet, wobei ein besonderes Augenmerk auf die logische Verknüpfung der einzelnen Bereiche gelegt wird.

2.4 Organisationale Fähigkeiten und die ressourcenorientierte Sichtweise der Unternehmung

Wie bereits weiter oben angedeutet wurde, entwickelten sich im Diskurs der RBV unterschiedliche Lesarten, bzw. Begrifflichkeiten (Priem und Butler, 2001), die teilweise gleichrangig nebeneinander, teilweise aber auch in einem hierarchischen Verhältnis zueinander stehen. Auch in dieser Arbeit wurde der Begriff der

⁹⁹ Ähnlich wird auch im Rahmen der Unternehmenskulturforschung argumentiert. „Kultur – d.h. kulturelles Wissen sowie kulturelle Artefakte – entsteht in dieser täglichen Auseinandersetzung mit den Problemstellungen des Arbeitsalltags. Da am Anfang noch kein gemeinsames Handlungswissen entwickelt ist, muss jede Entscheidung zum ersten Mal getroffen werden, jeder Arbeitsvorgang zum ersten Mal getätigt werden, jede Kundenbeziehung zum ersten Mal aufgenommen und gepflegt werden. (Sackmann, 2002, 52)

¹⁰⁰ Die komplementäre Betrachtung von Marktstellung und Ressourcenposition wurde in Kapitel III.1 hervorgehoben.

¹⁰¹ Blyler und Coff (2003) analysieren, welche Akteure die Renten, welche durch dynamische Fähigkeiten entstehen, abschöpfen. Bezugnehmend auf die Literatur zum sozialen Kapital formulieren sie die Hypothese, dass das Beziehungsgeflecht, welches einer dynamischen Fähigkeit zugrunde liegt, die Aneignbarkeit von Renten maßgeblich beeinflusst.

Ressourcen und Fähigkeiten bisher sehr oft synonym gebraucht und nicht voneinander abgegrenzt. Bisherige Systematisierungen der RBV (z.B. Hümmer, 2001; Knaese, 1996; Spanos und Prastacos, 2004; Thiele, 1997) haben die Verbindung der einzelnen Begriffe nur unzureichend thematisiert, indem sie die Konzepte der RBV lediglich in ihrer Vielfalt dargestellt haben, ohne die Verknüpfungen detailliert herauszuarbeiten¹⁰². Diese Gleichordnung ist auch in Barneys (1991, 101) Ressourcendefinition ersichtlich¹⁰³: „...firm resources include all assets, capabilities, organizational processes, firm attributes, information, knowledge...” D.h. sowohl Vermögensgegenstände, als auch Fähigkeiten des Unternehmens werden als Ressourcen bezeichnet.

Die folgenden Abschnitte dienen dabei einer doppelten Zielsetzung. Zum einen wird versucht eine begründete Verknüpfung zwischen den einzelnen Konzepten der RBV herzustellen. Andererseits sollen diese auch umfassend definiert und voneinander abgegrenzt werden. Um eine solche Systematisierung vorzunehmen, bedarf es jedoch zunächst eines geeigneten Kriteriums anhand dessen die unterschiedlichen Ressourcen gruppiert, bzw. von einander unterschieden werden können.

Im Rahmen einer extensiven Literaturanalyse wurden die jeweils verwendeten Definitionen von Ressourcen und Fähigkeiten verglichen und zueinander in Beziehung gesetzt. Die Analyse zeigt, dass die in den Definitionen enthaltenen Referenzen auf andere Konzepte der RBV als Abgrenzungskriterium verwendet werden können. Diese Referenzierung kann dabei in zwei Ausprägungen bzw. Qualitäten unterschieden werden: Aggregation (Klein und Hiscocks, 1994; Koruna, 2004) und (Weiter-) Entwicklung (Teece et al., 1997). Wählt man dieses Abgrenzungskriterium, so können Ressourcen erster, zweiter und dritter Ordnung unterschieden werden¹⁰⁴.

¹⁰² Lediglich Spanos und Prastacos (2004) erwähnen den hierarchischen Charakter der Ressourcen. Klein und Hiscocks (1994) sprechen diesbezüglich von einer Aggregation der Ressourcen. In einer aktuellen Arbeit bemerkt Moldaschl (2006) kritisch, dass das Verhältnis von Ressourcen und Fähigkeiten noch nicht ausreichend theoretisch untermauert ist.

¹⁰³ Barney zitiert diesbezüglich Daft (1983), das Zitat wird aufgrund der großen Bedeutung von Barney's Artikel dennoch wörtlich in dessen Version wiedergegeben.

¹⁰⁴ Kirsch (1998) unterscheidet Fähigkeiten erster, zweiter und dritter Ordnung. Fähigkeiten erster Ordnung äußern sich in den Stärken und Schwächen mit bestimmten Gegebenheiten umzugehen. Fähigkeiten zweiter Ordnung führen dazu, dass das Unternehmen lediglich das tut, wozu es

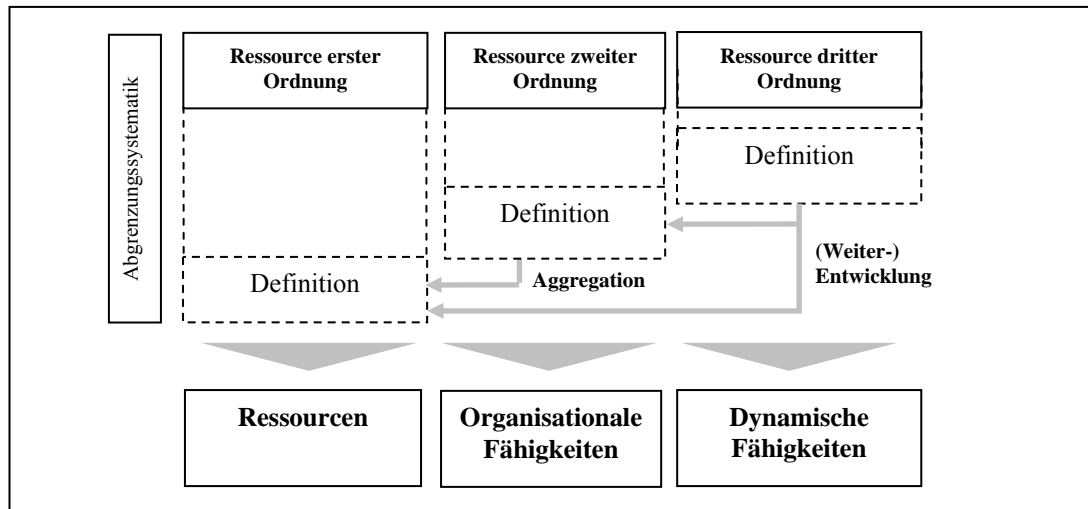


Abbildung 13: Abgrenzungssystematik der RBV

Quelle: eigene Darstellung

Als Ressourcen erster Ordnung werden dabei jene betrachtet, in deren Definition lediglich eine Beschreibung ihrer selbst, bzw. ihrer Verwendung vorkommt. D.h. sie benötigen keine Referenz auf weitere Ressourcen als konstitutives Element. Ein Patent, das aufgrund der in Kapitel III.2.3 erläuterten Kriterien einen Wettbewerbsvorteil für das Unternehmen darstellt, kann z.B. in diese Kategorie eingeordnet werden. Ressourcen zweiter Ordnung hingegen beziehen sich in ihrer Definition auf die effektive Anwendung und Verknüpfung von Ressourcen erster und teilweise auch zweiter Ordnung, wie in Abbildung 13 dargestellt. Die Qualität der Referenz ist dabei die Aggregation. Während z.B. spezifisches Wissen eine Ressource erster Ordnung darstellt (z.B. Hall, 1992), ist die Fähigkeit dieses Wissen effektiv in den unternehmensinternen Prozessen einzusetzen (Amit und Schoemaker, 1993), eine Ressource zweiter Ordnung, oder anders gewendet, eine organisationale Fähigkeit. Ressourcen dritter Ordnung beziehen sich schließlich ebenfalls entweder auf Ressourcen zweiter und/oder erster Ordnung, indem sie die (Weiter-)Entwicklung bzw. deren Aneignung thematisieren (z.B. Kogut und Zander, 1992; Teece et al., 1997). Die Qualität der Referenz ist in diesem Fall die Weiterentwicklung. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Kategorien näher dargestellt, wobei jede Kategorie eine Auflistung verschiedener Begriffe mit der jeweiligen Definition enthält.

Fähigkeiten erster Ordnung besitzt. Fähigkeiten dritter Ordnung, bezeichnen die Fähigkeit, die Fähigkeiten erster und zweiter Ordnung weiterzuentwickeln.

2.4.1 Ressourcen erster Ordnung

Unter die Kategorie ‚Ressourcen erster Ordnung‘, bzw. Ressourcen im engeren Sinn, können alle unter Kapitel III.2.2 aufgeführten physischen, intangiblen, finanziellen und mit Einschränkung auch die organisationalen Ressourcen subsumiert werden. Insbesondere das Wissen, welches im Unternehmen generiert wurde, stellt eine zunehmend strategisch wertvolle Ressource dar (Teece, 1998). Fasst man die in Tabelle 5 überblicksartig dargestellten Definitionen zusammen, so können Ressourcen erster Ordnung folgendermaßen charakterisiert werden. Ressourcen erster Ordnung gehen direkt in die von der Unternehmung produzierten Produkte bzw. Services ein (Amit und Schoemaker, 1993; Grant, 1991; Helfat und Peteraf, 2003; Helfat und Raubitschek, 2000), wobei dazu weitere Ressourcen der Unternehmung verwendet werden¹⁰⁵ (Amit und Schoemaker, 1993). Dies gilt sowohl in Bezug auf physische Ressourcen wie z.B. Öl in der chemischen Industrie, aber auch für das technische Wissen, welches der Realisierung eines Produktes letztlich zugrunde liegt (Helfat und Raubitschek, 2000). Weiterhin sind diese Ressourcen mittelfristig an das Unternehmen gebunden und können daher in ihrem Einsatz frei kontrolliert werden (Helfat und Peteraf, 2003; Wernerfelt, 1984). Manche dieser Ressourcen können über den Markt beschafft werden (dies gilt insbesondere für physische und finanzielle Ressourcen), andere werthaltige Ressourcen wie die spezifische Organisationskultur, müssen jedoch über Jahre hinweg intern etabliert (zu Knyphausen, 1993), oder im Fall technischen Know-Hows, durch Akquisition oder Fusion erworben werden. D.h. durch Akquisition können die gewachsenen Strukturen eines anderen Unternehmens genutzt werden. Tabelle 5 fasst die Konzepte, die in dieser Arbeit als Ressourcen erster Ordnung bezeichnet werden, nochmals zusammen.

¹⁰⁵ siehe hierzu Kapitel III.2.4.2.

Autor	Konzept	Definition
Amit und Schoemaker (1993, 35)	Resources	“...stocks of available factors that are owned or controlled by the firm. <i>Resources</i> are converted into final products or services by using a wide range of other firm assets...”
Dierickx und Cool (1989, 1507)	Asset Stocks	“Critical or strategic asset stocks are those assets which are <i>nontradeable</i> , ... , <i>nonimitable</i> and <i>nonsubstitutable</i> .”
Grant (1991, 118)	Resources	„inputs in production processes“
Hall (1992, 135)	Intangible Resources	“Intangible resources range from the intellectual property rights of patents, trademarks, copyright and registered design; through contracts; trade secrets; public knowledge such as scientific works; to the people dependent, or subjective resources of Know-How; networks; organizational culture, and the reputation of product and company.”
Helfat und Peteraf (2003, 999)	Resources	“...an asset or input to production (tangible or intangible) that an organization owns, controls, or has access to on a semi-permanent basis.”
Helfat und Raubitschek (2000, 963)	Core Knowledge	“knowledge – often scientific or technological – that is at the heart of, and forms the foundation for, a product or service.”
Itami (1987, 14)	Invisible Asset	“...consumer trust brand image, control of distribution, corporate culture, and management skill are all informational resources. I call these information-based resources invisible assets, and they are just as essential for effective operation as the more visible corporate resources.”
Penrose (1959, 24)	Productive Resources	“...[a firm] is also a collection of productive resources [physical and human d. Verf.] the disposal of which between different uses and over time is determined by administrative decision.”
Wernerfelt (1984, 172)	Resources	“...those (tangible and intangible) assets which are tied semi-permanently to the firm”

Tabelle 5: Zusammenfassung verschiedener Definitionen Ressourcen erster Ordnung
Quelle: eigene Darstellung

2.4.2 Organisationale Fähigkeiten: Ressourcen zweiter Ordnung

Im Rahmen dieses Kapitels soll nun der Begriff der organisationalen Fähigkeiten detailliert herausgearbeitet werden. Die Bedeutung der Fähigkeiten, bzw. der Kompetenzen eines Unternehmens wurde bereits von Ansoff (1979) hervorgehoben.

Eine breite Diskussion innerhalb der betriebswirtschaftlichen Forschung und ein Transfer in die betriebliche Praxis wurde vor allem durch die Arbeit von Prahalad und Hamel (1990) zum Thema Kernkompetenzen induziert.¹⁰⁶ Neben dem Begriff der ‚Kernkompetenzen‘, der bereits zu einem geflügelten Wort avancierte, konkurrieren hier ebenfalls zahlreiche Konzepte, mit teilweise sehr ähnlichen, aber oft auch unterschiedlichen Grundannahmen, wie Tabelle 6 am Ende des Kapitels unschwer deutlich macht. Vor allem der Begriff der sog. ‚Capabilities‘, im Verhältnis zu ‚Competence‘, scheint sich zu einem dominanten Konzept zu entwickeln. Grundsätzlich können beide Begriffe im Deutschen mit dem Konzept der Fähigkeiten einer Unternehmung umschrieben werden, eine Unterscheidung in Fähigkeiten und Kompetenzen bietet kein zusätzliches sprachliches Differenzierungspotenzial.¹⁰⁷

Allgemein kann unter einer organisationalen Fähigkeit mit Amit und Schoemaker (1993, 35) folgendes verstanden werden. “[Capabilities d. Verf.] refer to a firm’s capacity to deploy Resources, usually in combination, using organizational processes, to effect a desired end.” D.h. Fähigkeiten sind charakterisiert durch die Anwendung, Nutzung sowie die effektive Kombination von Ressourcen um ein bestimmtes Ziel, einen bestimmten Nutzen zu erreichen (Koruna, 2004; zu Knyphausen-Aufsess, 1995). Dabei ist diese Kombination nicht auf Ressourcen erster Ordnung beschränkt, sondern kann sich auch auf andere organisationale Fähigkeiten beziehen. In der weiter oben eingeführten Abgrenzungssystematik (Abbildung 13) wurde dies durch den Begriff Aggregation beschrieben.

Ab wann ist aber nun ein organisationaler Prozess als Fähigkeit zu bewerten? Die Aggregation kann als notwendige, aber nicht als hinreichende Bedingung betrachtet werden. Fähigkeiten entwickeln sich über die Zeit hinweg durch komplexe Interaktionen zwischen Ressourcen und Akteuren (Brush et al., 2001). Damit eine bestimmte Aktivität als Fähigkeit betrachtet werden kann, muss diese ein gewisses

¹⁰⁶ Der Kompetenzbegriff setzte sich vor allem durch das Aufgreifen des Konzeptes durch die Beratungsbranche durch (z.B. Stalk et al., 1992).

¹⁰⁷ Dennoch werden die Begriffe Ressourcen, Fähigkeiten und Kernfähigkeiten häufig synonym verwendet z.B. bei Fallgatter (2001).

Maß an Professionalität und Routine¹⁰⁸ aufweisen. D.h. anders gewendet, um als Fähigkeit zu gelten, muss ein Prozess oder eine Handlungsfolge in verlässlicher Weise wiederholt werden können (Helfat und Peteraf, 2003).

Die bisherigen Ausführungen gelten für organisationale Fähigkeiten im Allgemeinen. Die Aufstellung verschiedener Definitionen organisationaler Fähigkeiten in Tabelle 6 lässt jedoch die Differenzierung in zwei Untergruppen zu. Dies sind zum einen die Kernfähigkeiten eines jungen Technologieunternehmens (z.B. Ansoff, 1979; Prahalad und Hamel, 1990; Stalk et al., 1992) und zum zweiten dessen komplementäre Fähigkeiten (z.B. Tucker und Crawford, 1994)¹⁰⁹.

¹⁰⁸ Der Begriff der ‚Routine‘ in Bezug auf die Fähigkeiten der Organisation gewann vor allem durch die Arbeiten aus dem Bereich der Evolutionsökonomie von Becker (2005), Cohen und Bacdayan (1994), Nelson und Winter (1982), Winter (2000) und Zollo und Winter (2002) an Bedeutung. Neuere Arbeiten sehen Routinen gar als Quellen organisationaler Flexibilität (Feldman und Pentland, 2003).

¹⁰⁹ Der Begriff ‚basal competence‘ von Tucker und Crawford (1994) wird dabei synonym mit dem hier verwendeten Begriff der komplementären Fähigkeiten verwendet.

Autor	Konzept	Definition
Amit und Schoemaker (1993, 35)	Capability	„...refer to a firm's capacity to deploy <i>Resources</i> , usually in combination, using organizational processes, to effect a desired end.”
Amit und Schoemaker (1993, 36)	Strategic Asset	„...the set of difficult to trade and imitate, scarce, appropriable and specialized Resources and Capabilities that bestow the firm's competitive advantage.”
Ansoff (1979, 89)	Strategic Capability	„...is a measure of effectiveness...in supporting a particular thrust. It is determined by: 1. General management competence profile and capacity; 2. Logistic competence profile and capacity; 3. The range and quality of the ... technology.”
Brush et al. (2001, 68)	Capability	„...involve interactions among resources that allow the company to perform activities more effectively and efficiently.”
Grant (1991, 120)	Capability	„...are what it [the firm d. Verf.] can do as a result of teams of resources working together.”
Grant (1996, 116)	Organizational Capability	„...the outcome of knowledge integration: complex, team-based productive activities...”
Helfat und Raubitschek (2000, 964)	Integrative Knowledge	„...knowledge that integrates, or knowledge of how to integrate, different activities, capabilities, and products in one or more vertical chains.“
Helfat und Peteraf (2003, 999)	Capability	„...ability of an organization to perform a coordinated set of tasks, utilizing organizational resources, for the purpose of achieving a particular end result.“
zu Knyphausen (1993, 776)	Fähigkeiten	„Fähigkeiten eines Unternehmens sind häufig nicht auf Blaupausen vorhanden, sondern in die Tiefenstrukturen der organisationalen Lebenswelt eingeschrieben; sie können nur über ein zeitraubendes >>Learning by Doing<< angeeignet werden.“
Nelson und Winter (1982, 97)	Routine	„It may refer to a repetitive pattern of activity in an entire organization, to an individual skill, or... to the smooth uneventful effectiveness of such an organizational or individual performance.”
Prahalad und Hamel (1990, 82)	Core Competence	„...are the collective learning in the organization, especially how to coordinate diverse production skills and integrate multiple streams of technologies.”
Selznick (1957, 42)	Distinctive Competence	„[the] inadequacy an organization has acquired.”

Stalk et al. (1992, 62)	Strategic Capability	„A capability is a set of business processes strategically understood.“
Tucker und Crawford (1994, 245)	Basal Competence	„...any competence underlying and integral to the most important competence(s) the firm commands for its competitive performance.“
von Krogh und Roos (1996, 106)	Competence	„While knowledge is about specific insights regarding a particular topic, competence is about the skill to carry out work.“
Winter (2000, 983)	Capability	„...is a high-level routine...that, together with its implementing input flows, confers upon an organization’s management a set of decision options for producing significant outputs of a particular type.“ (Hervorhebung im Original)

Tabelle 6: Zusammenfassung verschiedener Definitionen organisationaler Fähigkeiten

Quelle: eigene Darstellung

In den nächsten Abschnitten werden die Unterschiede zwischen diesen beiden Arten von Fähigkeiten detailliert herausgearbeitet. Die Argumentation orientiert sich dabei im Folgenden an Hümmer (2001), der im Rahmen einer Literaturstudie fünf Kriterien identifizierte, anhand derer der Charakter einer Fähigkeit als Kernfähigkeit bestimmt werden kann¹¹⁰.

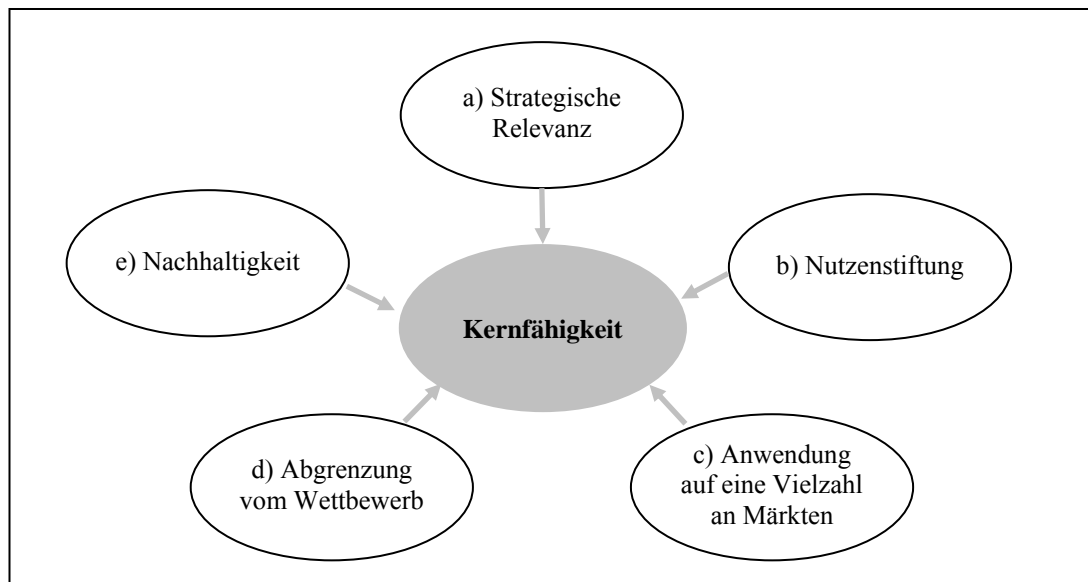


Abbildung 14: Merkmale von Kernfähigkeiten
 Quelle: eigene Darstellung

a) Strategische Relevanz

Die Kernfähigkeiten des Unternehmens betreffen die strategische Position eines Unternehmens in signifikanter Weise. D.h. die langfristige Überlebensfähigkeit des Unternehmens im Wettbewerb wird entscheidend durch diese Fähigkeiten beeinflusst (Collis, 1991). In der Literatur wird diesbezüglich häufig das Beispiel Walt Mart zitiert. Durch deren Fähigkeit zur effizienten Organisation ihrer Logistikkette können Kostenvorteile gegenüber Wettbewerben realisiert werden (Prahalad und Hamel, 1990). In einer Branche mit niedrigen Margen, wie dies im Einzelhandel der Fall ist, ist dies von hoher strategischer Relevanz. Hier ist jedoch auch kritisch anzumerken, dass die Beurteilung der strategischen Relevanz mit großer Wahrscheinlichkeit erst ex-post durchgeführt werden kann (Wolf, 2003).

¹¹⁰ Bouncken (1999) nimmt ebenfalls eine detaillierte Gegenüberstellung unterschiedlicher Verfahren zur Identifikation von Kernfähigkeiten vor.

b) Nutzenstiftung

Das Kriterium der Nutzenstiftung bezieht sich auf den Beitrag der Kernfähigkeit zu dem vom Kunden wahrgenommenen Nutzen (Prahalad und Hamel, 1990). Dabei muss die Fähigkeit an sich nicht unbedingt für den Kunden erkennbar sein, sondern lediglich der durch sie entstehende Nutzen (Hamel, 1994). Bezogen auf das oben genannte Beispiel Wal Mart bedeutet dies, dass die Kunden die Logistikfähigkeit nicht wahrnehmen, wohl aber die evtl. günstigeren Preise, bzw. die höhere Qualität von Frischwaren wie z.B. Gemüse, durch die kürzeren Beförderungszeiten. Hamel weißt jedoch einschränkend darauf hin, dass es auch Kernfähigkeiten geben kann, die nicht zu einer unmittelbaren Nutzenstiftung beim Kunden führen. Dies ist z.B. bei Fähigkeiten im Bereich Produktion der Fall, die letztlich zu einer Kostensenkung führen, welche aber nicht an den Kunden weiter gegeben wird.

c) Anwendbarkeit in einer Vielzahl an Märkten

Die Kernfähigkeiten der Unternehmung sollten grundsätzlich für eine breite Palette an Produkten Relevanz besitzen. Für die Bewertung von Kernfähigkeiten einer Unternehmung bedeutet dies, dass diese aus der Perspektive der Gesamtunternehmung betrachtet werden müssen und nicht auf der Ebene einzelner Geschäftsfelder. Als Beispiel aus dem Bereich der Biotechnologie kann die Kernfähigkeit der Magnamedics GmbH im Bereich BEADs¹¹¹ aufgeführt werden. Diese Fähigkeit ermöglicht dem Unternehmen Zugang zu unterschiedlichen Anwendungen und damit auch Märkten, wie der Tumorthherapie und der Abwasseraufbereitung (Interview Magnamedics).

d) Abgrenzung vom Wettbewerb

In Anlehnung an die Kriterien nach Barney (1991), die weiter oben für die Bestimmung des wertschaffenden Charakters von Ressourcen angeführt wurden, wird eine Fähigkeit dann zu einer Kernfähigkeit, bzw. zu einer „distinctive competence“ (Selznick, 1957, 42), wenn sich das Unternehmen durch den Besitz

¹¹¹ BEADS bezeichnen mit Nanotechnologie hergestellte, in Glaskapseln eingeschlossene Metallpartikel, welche anhand der spezifischen Gestaltung der Oberfläche, unterschiedliche Aufgaben erfüllen können (Interview Magnamedics).

dieser Fähigkeit von den Konkurrenten absetzen kann (Collis und Montgomery, 1995; Turner und Crawford, 1994). Dieses Argument ist damit dem Kriterium der strategischen Relevanz sehr ähnlich. Das dort angeführte Beispiel gilt analog.

e) Nachhaltigkeit

Als fünftes Kriterium wird schließlich die Nachhaltigkeit der Fähigkeit genannt. D.h. Kernfähigkeiten des Unternehmens müssen dauerhaft zur Verfügung stehen. Dazu ist es von entscheidender Wichtigkeit, dass diese Fähigkeit nicht ohne weiteres von anderen Unternehmen imitiert oder kopiert werden kann (Prahalad und Hamel, 1990). Hier kann dabei auch auf die Ausführungen zur Imitierbarkeit, bzw. Substituierbarkeit von Ressourcen in Kapitel III.2.3 verwiesen werden.

Diese Kriterien können jedoch nur als erster Anhaltspunkt zur Bestimmung von Kernfähigkeiten einer Unternehmung betrachtet werden. Hümmer (2001) bemerkt zu Recht, dass diese fünf Kriterien eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung darstellen. Für eine genauere Analyse der Kernfähigkeiten müssen die individuelle Situation des Unternehmens, die Stellung am Markt und die Entwicklungsprozesse der Vergangenheit mit in das Kalkül gezogen werden. Nichtsdestotrotz helfen sie, den spezifischen Charakter von Fähigkeiten als Kernfähigkeiten im Rahmen dieser Argumentation plastisch zu machen.

Die bisherigen Ausführungen zeigen, dass das Konzept der Kernfähigkeiten, so wie es von Prahalad und Hamel (1990) in ihrem ‚core competence‘ Ansatz konzipiert wurde, stark an der dem Unternehmensgegenstand zugrunde liegenden Technologiebasis, bzw. an dem technologischen Know-How orientiert ist. Bei den in der vorliegenden Arbeit betrachteten Biotechnologie Unternehmen ist dies der Fall. Die 4SC AG sieht zum Beispiel ihre Kernfähigkeit im Bereich des Hochdurchsatzscreenings.¹¹² Dieser Fähigkeit liegt u.a. als Ressource erster Ordnung, eine von der 4SC AG erstellte Datenbank mit mehr als fünf Millionen auf dem Weltmarkt erhältlichen Molekülen, zugrunde.

¹¹² Hochdurchsatzscreening Verfahren zeichnen sich dadurch aus, dass große Mengen (mit hohem Durchsatz) von Material z.B. von Molekülen gesucht, bzw. durchmustert werden können (DECHEMA)

Das Repertoire der Fähigkeiten einer Unternehmung ist jedoch mit den Kernfähigkeiten noch nicht erschöpft. Grundsätzlich kann ein Unternehmen als Bündel von Fähigkeiten betrachtet werden (Bergmann Lichtenstein und Brush, 2001; Eisenhardt und Martin, 2000). Diese vielfältigen Fähigkeiten erlauben es dem Unternehmen bestimmte Prozesse und Aufgaben in koordinierter Art und Weise zu erledigen (Helfat und Peteraf, 2003). Im Folgenden sollen diese Fähigkeiten, die nicht den Kern einer Unternehmung ausmachen und von unmittelbarer strategischer Relevanz sind, in ihrer Gesamtheit und Kombination aber die Entstehung von Kernfähigkeiten unterstützen und letztlich den Erfolg eines Unternehmens maßgeblich beeinflussen, als komplementäre Fähigkeiten bezeichnet werden. In der Darstellung dieser Fähigkeiten werde ich mich insbesondere auf die Arbeit von Turner und Crawford (1994) stützen, die in einer Aufstellung unterschiedlicher Dichotomien dem Konzept der ‚distinctive competence‘ eine umfassende Ausarbeitung sog. ‚basal competences‘ gegenüberstellen. Unter dem Konzept der ‚basal competences‘ verstehen Turner und Crawford (1994) Fähigkeiten, die den Kernfähigkeiten zugrunde liegen, bzw. diese unterstützen¹¹³. Im Rahmen dieser Arbeit wird der Begriff komplementäre Fähigkeit als Synonym für den Begriff der basal competences gebraucht.

Turner und Crawford führen eine Liste von elf Fähigkeiten an¹¹⁴, wobei sie jede Fähigkeit detailliert definieren, die Bedeutung für das Unternehmen herausarbeiten und mit der jeweiligen Fähigkeit verbundene weitere Fähigkeiten und Faktoren beleuchten. An dieser Stelle soll dies anhand einiger Beispiele exemplarisch verdeutlicht werden. Die Umsetzungsfähigkeit (Enaction) beschreibt z.B. die zeitnahe und effektive Umsetzung von Entscheidungen, bzw. die Implementierung von Strategien. Diese Umsetzungsfähigkeit bezieht sich wiederum auf eine Unternehmenskultur (als Ressource erster Ordnung), welche aktives Handeln unterstützt und fördert. Außerdem helfen hierbei kleine Teams und entsprechende Messverfahren zur Ergebnisüberprüfung. Als weitere Fähigkeit wird Performance Management angeführt, welches sich auf das Setzen von Zielen innerhalb eines

¹¹³ Diesen Fähigkeiten ist der von Johnson et al. (2005,119) eingeführte Begriff der ‚threshold competence‘ ähnlich. Diese sind „activities and processes needed to meet customers’ minimum requirements and therefore to continue to exist.“

¹¹⁴ Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

festgelegten strategischen Rahmens, sowie die Überwachung und Anpassung der korrespondierenden Aktivitäten bezieht. Diese Fähigkeit wird durch Zielvereinbarungsprozesse, Belohnungssysteme usw. unterstützt.¹¹⁵

Die Ausführungen in diesem Kapitel können folgendermaßen zusammengefasst werden. Es wurde grundsätzlich zwischen zwei verschiedenen Arten organisationaler Fähigkeiten unterschieden, den Kernfähigkeiten und den komplementären Fähigkeiten der Unternehmung. Kernfähigkeiten wurden dabei durch ihre strategische Relevanz, die Nutzenstiftung für den Kunden, die Anwendbarkeit auf verschiedene Märkte, die Abgrenzung von Wettbewerb und deren Nachhaltigen Charakter als Basis für langfristige Wettbewerbsvorteile definiert. Komplementäre Fähigkeiten wiederum stellen das Fähigkeitenbündel dar, welches den grundlegenden betrieblichen Abläufen und Prozessen zugrunde liegt. Im nächsten Kapitel wird mit dem Konzept der dynamischen Fähigkeiten eine weitere Art organisationaler Fähigkeiten vorgestellt.

2.4.3 Dynamische Fähigkeiten: Ressourcen dritter Ordnung

Das Grundproblem der Strategieforschung liegt im Verständnis der Etablierung und dauerhaften Erhaltung von Wettbewerbsvorteilen. Insbesondere hinsichtlich der Erhaltung dieser Vorteile bekommt in den letzten Jahren eine dritte Kategorie an organisationalen Fähigkeiten zunehmend Aufmerksamkeit, welche vor allem im Zusammenhang mit der Erneuerung von Fähigkeiten und Innovation genannt werden. In Anlehnung an Teece et al. (1997) sowie Teece (2003) werden diese Fähigkeiten als dynamische Fähigkeiten bezeichnet. Tabelle 7, fasst diesbezüglich konkurrierende Begriffe mit ähnlichen Aussagen zusammen.

¹¹⁵ Die weiteren aufgeführten komplementären Fähigkeiten sind: Anwendung von Ressourcen, Motivationsfähigkeit, Integration, Kommunikation, Commitment, Zielsetzung, Entwicklung, Prozessentwicklung, Option Management.

Autor	Konzept	Definition
Collis (1991, 52)	Dynamic Routine	„...facilitate innovation, foster collective learning, and transfer information and skills within the organization.“
Danneels (2002, 1097)	Second-Order Competence	„...the ability to identify, evaluate, and incorporate new technological and/or customer competences into the firm.“
Kirsch (1998, 100)	Fähigkeit zweiter Ordnung	„...nur das zu tun, wozu man Fähigkeiten erster Ordnung besitzt.“
Kirsch (1998, 100)	Fähigkeit dritter Ordnung	„Schließlich können als Fähigkeiten dritter (oder höchster) Ordnung die Fähigkeiten bezeichnet werden, Fähigkeiten erster und zweiter Ordnung fortzuentwickeln bzw. zu entfalten.“
Kogut und Zander (1992, 391)	Combinative Capability	„...new learning, such as innovations, are products of a firm’s combinative capability (Hervorhebung im Original) to generate new applications from existing knowledge. By combinative capabilities, we mean the intersection of the capability of the firm to exploit its knowledge and the unexplored potential of the technology...“
Spanos und Prastacos (2004, 35)	Meta Capability	„...represents a purposeful activity of synthesis and integration, a process that aims towards the assembly of constitutive elements (i.e. knowledge and human actors) into a complex whole.“
Teece et al. (1997, 516)	Dynamic Capability	„...the firm’s ability to integrate, build and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments.“
Zollo und Winter (2002, 340)	Dynamic Capability	„...is a learned and stable pattern of collective activity through which the organization systematically generates and modifies its operating routines in pursuit of improved effectiveness.“

Tabelle 7: Zusammenfassung verschiedener Definitionen dynamischer Fähigkeiten

Quelle: eigene Darstellung

Eine Meta-Analyse der in Tabelle 7 aufgeführten Definitionen dynamischer Fähigkeiten führt zu drei unterschiedlichen Ausprägungen, welche im Folgenden erläutert werden:

- a) Identifikation und Bewertung von Fähigkeiten
- b) (Weiter-) Entwicklung von Fähigkeiten
- c) Konzentration auf Kernfähigkeiten

a) Identifikation und Bewertung von Fähigkeiten

Die Fähigkeit, neue Fähigkeiten zu identifizieren und auf ihren wertschaffenden Charakter hin zu überprüfen, stellt eine notwendige Bedingung dar, um neue Kernfähigkeiten zu etablieren. Gleichzeitig ist mit dieser Fähigkeit ein gewisses reflexives Moment verbunden, welches die (institutionalisierte) kritische Evaluation bestehender Fähigkeiten erlaubt. D.h. diese Fähigkeit ermöglicht dem Unternehmen, Pfadabhängigkeiten zu erkennen und diese evtl. zu umgehen, sollte die Gefahr einer Kompetenzfalle¹¹⁶ drohen. Dies ist der Fall, wenn die inkrementelle Verbesserung bestehender (aber evtl. bereits obsoleter) Fähigkeiten über die Etablierung einer gänzlich neuen Fähigkeit gestellt wird (Danneels, 2002; March, 1991). Die Institutionalisierung der Marktbetrachtung in Form von Benchmarking Studien und Kundenanalysen und der Vergleich mit den eigenen Stärken, kann hier als Beispiel angeführt werden.

b) (Weiter-) Entwicklung von Fähigkeiten

Die meisten Beiträge zu dynamischen Fähigkeiten beziehen sich jedoch auf die (Weiter-), bzw. Neuentwicklung von Fähigkeiten im Unternehmen. Hier ergeben sich auch Anknüpfungspunkte zu Studien aus dem Bereich des Innovationsmanagements (z.B. Henderson und Clark, 1990)¹¹⁷. Einer der meist zitierten Beiträge ist dabei die Konzeption dynamischer Fähigkeiten von Teece et al. (2000,1997) sowie Teece (2003). Diese Fähigkeiten beziehen sich auf die Integration, den Aufbau, sowie die Neukonzeption und Konfiguration von Fähigkeiten, um eine schnelle Anpassung an sich wandelnde Umfeldbedingungen zu ermöglichen.

Im Folgenden können einige Beispiele für dynamische Fähigkeiten angeführt werden. Die Entwicklung neuer Produkte und Services durch die kreative Kombination verschiedener Elemente (Henderson und Clark, 1990) kann als eine solche Fähigkeit aufgefasst werden. Auch Prozesse im Unternehmen, die sich mit der

¹¹⁶ Kompetenzfalle wird die Situation bezeichnet, in der es vorgezogen wird bestehende Fähigkeiten weiter auszuschöpfen, anstatt in neue zu investieren (O'Driscoll et al., 2001).

¹¹⁷ Friesl und Sackmann (2006) haben das Modell von Henderson und Clark (1990) mit dem Aspekt der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten verknüpft, um die Auswirkungen kultureller Komplexität auf den Unternehmenserfolg zu analysieren.

Aneignung neuen Wissens beschäftigen, fallen in diese Kategorie. In Bezug auf Biotechnologie Unternehmen können hier die Fähigkeit strategische Allianzen zu bilden, bzw. Netzwerkbeziehungen einzugehen und diese aufrechtzuerhalten, als dynamische Fähigkeit bezeichnet werden, da sie die Kombination von externen Fähigkeiten mit den eigenen Kernfähigkeiten erlauben (Oliver, 2001; Powell, 1998; Powell et al., 1996).

c) Konzentration auf Kernfähigkeiten

Als dritte Ausprägung dynamischer Fähigkeit soll die Fähigkeit des Unternehmens angeführt werden, sich auf seine Stärken, bzw. Kernfähigkeiten zu konzentrieren und nur solche Strategien zu verfolgen, für die es die nötigen Fähigkeiten mitbringt, oder sich in effektiver, effizienter und zeitlich angemessener Art aneignen kann (Kirsch, 1998). D.h. diese Fähigkeit bewahrt das Unternehmen vor einer Diversifikation in Geschäftsfelder für die es keine Kernfähigkeiten besitzt und somit mit gewisser Wahrscheinlichkeit vor einem nicht erfolgreichen Markteintritt. Zudem manifestiert sich in dieser Fähigkeit eine Reflexionsfähigkeit, welche die kritische Bewertung der eigenen Position zulässt. Damit verbunden ist auch, was Eisenhardt und Martin (2000, 1108) als sog. ‚exit routines‘ bezeichnen, also die Fähigkeit obsolet gewordene Ressourcenpositionen und Fähigkeiten zu erkennen, sowie zu entfernen.

Die Integration der Betrachtung dynamischer Fähigkeiten hat wichtige Implikationen für die hier gewählte Themenstellung. Dynamische Fähigkeiten stellen das Bindeglied zu Aneignungsprozessen von Kernfähigkeiten und komplementären Fähigkeiten, sowie Ressourcen erster Ordnung dar. Darüber hinaus richten sie auch das Augenmerk auf organisationale Strukturen und Prozesse, die eine Entwicklung von Fähigkeiten begünstigen. Entgegen der Kritik von Williamson (1999), wonach es dem Konzept der dynamischen Fähigkeiten einer empirischen Fundierung mangelt, können Prozesse in Unternehmen identifiziert werden (siehe oben), die als dynamische Fähigkeiten gewertet werden können (Eisenhardt und Martin, 2000).

Die in diesem Kapitel vorgenommene Dreiteilung in unterschiedliche Lesarten dynamischer Fähigkeiten darf jedoch nicht als absolut und vollständig angesehen werden. Die einzelnen Ausprägungen bedingen sich gegenseitig, bzw. stehen in einer

Wechselwirkung zueinander. So bedarf es für die effektive Etablierung neuer Fähigkeiten nicht nur die dazu notwendigen Prozesse, sondern auch der qualifizierten Einschätzung über die derzeitige Ressourcenposition. Der konzeptionelle Wert dieser Aufteilung liegt in der Möglichkeit der differenzierten Betrachtung und Analyse organisationaler Fähigkeiten.

2.4.4 Analytische Ebenen organisationaler Fähigkeiten: Realisation und Disposition

In den bisherigen Ausführungen wurden organisationale Fähigkeiten entweder über ihre Aufgaben, bzw. ihre Funktion, oder über ihren Beitrag zur Schaffung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile definiert und charakterisiert. Die in dieser Arbeit angestrebte Frage nach der Entwicklung von organisationalen Fähigkeiten und den potenziellen Gestaltungsmöglichkeiten des Managements macht jedoch eine tiefer gehende Analyse des Fähigkeitenbegriffs notwendig. Für diesen Schritt wird im Folgenden zum einen an Arbeiten der Evolutionsökonomie, welche mit dem Begriff der Routine¹¹⁸ einen der organisationalen Fähigkeit ähnlichen Begriff geprägt haben und zum anderen an Ergebnissen der Unternehmenskulturforschung angeknüpft.

Neuere Arbeiten im Bereich der Evolutionsökonomie differenzieren Routinen in eine Ebene der Manifestation als beobachtbare Repräsentation, bzw. kollektiver Handlungsvollzug und in eine Ebene der Kognition (Becker, 2005). Eine ähnliche Unterscheidung wird auch in dem folgenden Zitat von Feldman und Pentland vorgeschlagen. „One part embodies the abstract idea of the routine (structure), while the other part consists of the actual performances of the routine by specific people, at specific times, in specific places (agency).“ (Feldman und Pentland, 2003, 95)¹¹⁹. Ähnlich argumentiert auch Moldaschl (2006), indem er zwischen der Kompetenz als potenzielles Handlungsvermögen (des Unternehmens) und dem Begriff der

¹¹⁸ Für eine detaillierte Diskussion des Routinebegriffs im Rahmen der Evolutionsökonomie verweise ich auf Becker (2005) und die dort angegebene Literatur.

¹¹⁹ Lawson (1997) unterscheidet drei ontologische Ebenen von Routinen. Die empirische Ebene umfasst beobachtbares Verhalten bzw. die Repräsentation, die Ebene des Aktuellen beschreibt wiederkehrende Prozess und die Ebene der Tiefenstruktur rekuriert auf Strukturen, Macht und Einstellungen, welche das Verhalten beeinflussen.

Performanz, als die konkrete Realisation dieses Handlungsvermögens in einer bestimmten Situation unterscheidet.

Für die von den eben angeführten Autoren synonym verwendeten Begriffe Kognition, Structure und Kompetenz, existiert im Rahmen der Lerntheorie bereits das Konzept der Disposition, welches diesen Sachverhalt ausdrückt (Sloane et al., 1998). Im Rahmen dieser Arbeit wird daher der Begriff *Disposition* gewählt, um das kollektive Handlungsvermögen, welches einer organisationalen Fähigkeit zugrunde liegt, zu bezeichnen. Die oben genannten Begriffe der Repräsentation, Performanz und Agency werden hier gesamthaft durch den Begriff der *Realisation* ausgedrückt. Im Folgenden werden diese Konzepte genauer beschrieben.

Unter dem Begriff der *Realisation* soll im Folgenden die Fähigkeit als beobachtbare Handlung aufgefasst werden, wie sie in einer konkreten Situation realisiert wird. Fähigkeiten können grundsätzlich als routinisierte und institutionalisierte Handlungsabläufe betrachtet werden, welche sich in beobachtbaren betrieblichen Prozessen, Stellen und Kommunikationswegen mit spezifischen Ergebnissen manifestieren. Eisenhardt und Martin (2000) beschreiben dies am Beispiel von dynamischen Fähigkeiten. Produktentwicklungsroutinen, strategische Entscheidungsfindung, sowie die betriebliche Ressourcenallokation werden dabei als Beispiele für empirisch beobachtbare dynamische Fähigkeiten genannt.

Mit einer reinen Fokussierung auf beobachtbares Verhalten sind organisationale Fähigkeiten jedoch lediglich verkürzt beschrieben. Die Ebene der beobachtbaren Realisation basiert auf einer Ebene der *Disposition*, als dem unsichtbaren und teilweise unbewussten kollektiven Handlungsvermögen. Mit zu Knyphausen (1993, 776) kann dies folgendermaßen beschrieben werden:

“Fähigkeiten eines Unternehmens sind häufig nicht auf Blaupausen vorhanden, sondern in die Tiefenstrukturen der organisationalen Lebenswelt eingeschrieben; sie können nur über ein zeitraubendes >>Learning by Doing<< angeeignet werden.”

D.h. mit anderen Worten, der ‚Bauplan‘ einer Fähigkeit, als kollektive kognitive Struktur, ist über verschiedene Mitarbeiter, welche mit der Ausführung betraut

sind, verteilt¹²⁰. Fähigkeiten können somit mit Rasche (1994, 183) als „Cluster intersubjektiv geteilter Handlungsmuster“ verstanden werden, welche „eine variable Ausführung strategisch relevanter Aktivitäten ermöglichen.“ Damit verbunden sind sowohl ein geteiltes Wertesystem, welches in der jeweiligen Situation handlungsleitend wirkt, sowie ein implizites Verständnis darüber, wie die einzelnen Komponenten einer Fähigkeit, z.B. die zugrunde liegende Technologie, zu verwenden und ggf. mit anderen Ressourcen zu kombinieren sind. Darüber hinaus liegt den Fähigkeiten einer Unternehmung ein Verständnis über die generelle Wettbewerbssituation zugrunde (Bogner und Thomas, 1994). Die Ebene der Kognition verweist damit zum einen auf die der Unternehmung zugrunde liegende kollektive Wissensbasis und zum anderen auf die unternehmenskulturelle¹²¹ Verankerung der Fähigkeit.

Hinsichtlich dieser unternehmenskulturellen Verankerung erlaubt die Literatur im Bereich Organisationskulturforschung eine weitergehende Systematisierung der Ebene der Disposition organisationaler Fähigkeiten. Sackmann (1991, 1992) hat im Rahmen einer empirischen Untersuchung eine Konzeptionalisierung von Unternehmenskultur in vier Bereiche unternehmenskulturellen Wissens entwickelt. Diese vier Wissensbereiche erlauben eine weitergehende Systematisierung der kognitiven Ebene organisationaler Fähigkeiten.

Lexikalisches Wissen drückt dabei erstens aus, was als besonders wichtig, bzw. unwichtig im Unternehmen betrachtet wird, dazu zählt u.a. auch die Kenntnis der wichtigsten Ziele der Unternehmung und deren Strategie. Handlungswissen wiederum bestimmt wie die Fähigkeiten und Prozesse im Unternehmen ablaufen. Dieses Wissen umfasst Kenntnisse in Bezug auf Ursache- und Wirkungsbeziehungen. Axiomatisches Wissen bezieht sich drittens auf grundlegende Basisannahmen, welche die Gründe für die Existenz eines

¹²⁰ Mit Weick und Roberts (1993) kann hier auch der Begriff des „Collective Mind“ angeführt werden. Tsoukas (1996) spricht auch von Unternehmen als „distributed knowledge systems“.

¹²¹ Unternehmenskultur kann im Rahmen einer dynamischen Konstruktperspektive mit Sackmann (2004, 25) als „die von einer Gruppe *gemeinsam gehaltenen grundlegenden* Überzeugungen, die für die Gruppe insgesamt typisch sind. Sie *beeinflussen Wahrnehmung, Denken, Handeln und Fühlen* der Gruppenmitglieder und können sich auch in deren Handlungen und Artefakten manifestieren. Die Überzeugungen werden nicht mehr bewusst gehalten, sie sind aus der *Erfahrung der Gruppe* entstanden und haben sich durch die Erfahrung der Gruppe weiterentwickelt, d.h. sie sind *gelernt und werden an neue Gruppenmitglieder weitergegeben*.“

Unternehmens widerspiegeln. Dieses Wissen beeinflusst die Entstehung und die Weiterentwicklung des gesamten Unternehmens, seine Struktur, Identität und Operationen. Das sog. Rezeptwissen umfasst schließlich grundlegende Überzeugungen hinsichtlich möglicher Veränderungsprozesse im Unternehmen, dem Umgang mit Problemen und deren Lösung. „It is composed of cognitions about what should be done in case something goes awry.“ (Sackmann, 1991, 117)

Der Charakter organisationaler Fähigkeiten, die Realisation oder Manifestation in einer konkreten Situation, wird dabei durch die Ausprägungen und das Zusammenwirken dieser einzelnen Bestandteile unternehmenskulturellen Wissens maßgeblich determiniert. Diese vier Wissensbereiche stellen damit die kognitive Basis organisationaler Fähigkeiten dar. In Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung organisationaler Fähigkeiten in jungen Technologieunternehmen bedeutet dies, dass die Aneignung von Ressourcen erster Ordnung nicht ausreicht. Dies stellt lediglich die hinreichende Bedingung dar. Von einer Fähigkeit kann erst gesprochen werden, wenn die Unternehmung neben der notwendigen Ressourcenbasis darüber hinaus die Ebene der Disposition in Form der vier Bestandteile unternehmenskulturellen Wissens weiterentwickelt.

Die Unterteilung von Fähigkeiten in Realisation und Disposition besitzt zwei zentrale Implikationen. Aus forschungspragmatischer Sicht ist die Unterscheidung wichtig, da sie verdeutlicht, dass durch die Analyse von Unternehmensdokumenten und durch die Einnahme einer Außenperspektive generell, lediglich die beobachtbare Ebene der Fähigkeit mit ihren einzelnen miteinander verbundenen Ressourcen erschlossen wird. Um die zugrunde liegende Disposition zu erforschen muss man mit Kirsch (1998) von der System- in die Lebensweltperspektive wechseln und in einer gewissen Form an der betrieblichen Praxis partizipieren. Zweitens lässt diese Unterscheidung die erste Vermutung zu, dass Entwicklungsprozesse von organisationalen Fähigkeiten auf verschiedenen Ebenen ablaufen, zum einen auf der Ebene der Ressourcen erster Ordnung sowie hinsichtlich der Entwicklung des kollektiven Handlungsvermögens, der Disposition. Die Identifikation von Handlungs-

möglichkeiten bei der Entwicklung dieser Fähigkeiten in jungen Technologieunternehmen muss diese Unterscheidung ebenfalls berücksichtigen.

2.4.5 Zusammenfassung: Die Fähigkeiten einer Unternehmung

Die Analyse der Literatur zur RBV hatte zunächst eine Unterscheidung des Ressourcenbegriffs in drei aufeinander bezogene Ebenen zur Folge. Als organisierendes Kriterium der unterschiedlichen Konzepte wurde dabei die Art der Referenz auf andere Ressourcen zugrunde gelegt. Diese Systematisierung erlaubt die begründete Einordnung und Abgrenzung der unterschiedlichen Konzepte. Anhand der Aufarbeitung der in der Literatur vorhandenen Begrifflichkeiten konnte schließlich eine differenzierte Betrachtung des Begriffs der organisationalen Fähigkeiten herausgearbeitet werden.

Die Basis für die Etablierung organisationaler Fähigkeiten bilden Ressourcen erster Ordnung. Dazu zählen sowohl Tangible, wie z.B. Rohstoffe und der Zugang zu bestimmten Märkten, jedoch auch Intangible wie das Wissen der Mitarbeiter, eine spezifische Unternehmenskultur usw. Der Wert dieser Ressourcen ergibt sich jedoch erst in ihrer Anwendung und Kombination im Rahmen organisationaler Fähigkeiten.

Die Fähigkeiten eines Unternehmens wurden in Anlehnung an den Begriff von Prahalad und Hamel (1990) unterteilt in sog. Kernfähigkeiten einerseits, welche die größten Werttreiber, bzw. die Quelle für langfristige Wettbewerbsvorteile darstellen und sog. komplementäre Fähigkeiten andererseits. Diese stellen für sich genommen keinen Wettbewerbsvorteil dar, fungieren aber als wichtige Inputgröße für die Etablierung von Kernfähigkeiten und sind darüber hinaus für das ‚Funktionieren‘ der allgemeinen Prozesse eines Unternehmens von essentieller Bedeutung. Zu den komplementären Fähigkeiten zählen bspw. die Etablierung einer eigenen Vertriebskompetenz oder spezielle institutionalisierte Planungsprozesse.

Auf der dritten Ebene wurden schließlich die sog. dynamischen Fähigkeiten verortet, welche in institutionalisierter Art und Weise die Weiterentwicklung der Ressourcen erster und zweiter Ordnung gewährleisten. Diese Fähigkeiten können sich in drei verschiedenen Ausprägungsformen manifestieren, in der Identifikation und

Bewertung bestehender Fähigkeiten, in der Entwicklung neuer, sowie drittens, in der Konzentration auf die wesentlichen Fähigkeiten.

Neben der begrifflichen Differenzierung unterschiedlicher Arten organisationaler Fähigkeiten wurden zudem zwei analytische Ebenen dieser Fähigkeiten abgeleitet, die mit den Begriffen Disposition als das kollektive Handlungsvermögen und Realisation als die konkrete Realisierung einer Fähigkeit in einer bestimmten Situation bezeichnet wurden. Die folgende Abbildung 15 fasst die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Begriffen graphisch zusammen.

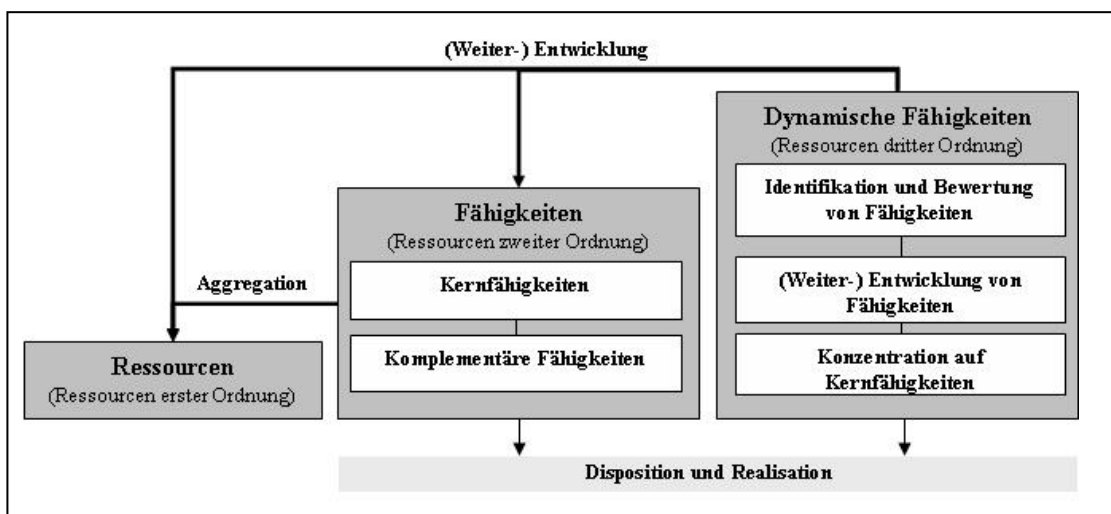


Abbildung 15: Systematisierung verschiedener Arten organisationaler Fähigkeiten
 Quelle: eigene Darstellung

Kapitel III.2 hat sich ausführlich mit der RBV, sowie dem Konzept der organisationalen Fähigkeiten und deren Implikationen für den Unternehmenserfolg befasst. Bevor nun in Kapitel III.3 der Stand der Forschung hinsichtlich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten detailliert aufgearbeitet wird, wird im nächsten Abschnitt zunächst eine kritische Betrachtung der RBV vorgenommen und eine Analyse der Anwendbarkeit des Konzepts organisationaler Fähigkeiten im Kontext junger Technologieunternehmen durchgeführt.

2.5 Kritische Betrachtung der ressourcen-orientierten Sichtweise

Obwohl sich die ressourcen-orientierte Sichtweise der Unternehmung und deren Weiterentwicklungen, die kompetenz- und wissensorientierte Sichtweise, in den letzten Jahren zu einer der einflussreichsten Paradigmen der betriebswirtschaftlichen

Forschung entwickelten (Barney und Arikan, 2005; Wolf, 2003), geben die zugrunde liegenden Annahmen doch Anlass, eine kritische Betrachtung vorzunehmen. In Kapitel III.2.5.1 wird deshalb zunächst eine allgemeine Würdigung des Ressourcenansatzes vorgenommen und dessen Stärken und Schwächen zusammenfasst¹²². Des Weiteren verlangt der dieser Arbeit zugrunde liegende Objektbereich der jungen Technologieunternehmen, eine differenzierte Analyse der Anwendbarkeit des Theoriegebäudes, zumal kritische Stimmen (z.B. Fallgatter, 2001) den Erklärungsbeitrag des Ressourcenansatzes diesbezüglich anzweifeln.

2.5.1 Kritische Würdigung des Ressourcenansatzes

Die Analyse der Wettbewerbssituation von Unternehmen aus dem Blickwinkel ihrer Fähigkeiten und Ressourcen und das Entstehen einer ressourcenbasierten Sichtweise blieben nicht ohne kritische Stimmen. Im Rahmen dieses Kapitels werden diesbezüglich wichtige positive und negative Argumente zusammengefasst.

Ein wichtiger Kritikpunkt ist dabei die Feststellung, dass es den Vertretern dieser Theorieströmung noch nicht gelungen ist, einen einheitlichen Sprachgebrauch zu etablieren (Freiling et al., 2006). D.h. es existiert eine Vielzahl an unterschiedlichen Konzepten, mit teilweise identischer aber auch unterschiedlicher Ausrichtung (Foss, 1997; Wolf, 2003)¹²³. Gerade begriffliche Unschärfen stellen ein Problem bei der empirischen Untersuchung von Fähigkeiten dar. Die Tabellen 5, 6 und 7 in den vorhergehenden Kapiteln geben einen Eindruck über diese Begriffsvielfalt.

Ein weiterer Punkt bezieht sich auf die Bestimmung des wertschaffenden Charakters von Ressourcen. Dies gilt bisher immer noch als relativ ungeklärt (Porter, 1991; Wolf, 2003). In den letzten Jahren wurden zwar einige Vorschläge veröffentlicht, die helfen sollen, den Wert von Ressourcen zu bestimmen,¹²⁴ es fehlt dabei jedoch immer noch an einem empirisch validierten Modell (Wolf, 2003).

¹²² Für eine ausführliche kritische Betrachtung der Grundannahmen der RBV verweise ich auf Hümmel (2001) und Wolf (2003)

¹²³ Bresser (1998) spricht von einer ‚babylonischen Sprachverwirrung‘ und Foss (1997) gar von einer ‚terminologischen Suppe‘.

¹²⁴ Als prominenteste Methode gilt dabei das in Kapitel III.2.3.1 dargestellte VRIO Konzept von Barney (1991).

Dieses Defizit führt weiterhin zu einem dritten Kritikpunkt, der Zirkularität der Argumentation (Porter, 1991; Priem und Butler, 2001), welcher durch folgendes Zitat verdeutlicht wird. „Successful firms are successful because they have unique resources. They should nurture these resources to be successful. But what is a unique resource? What makes it valuable?“ (Porter, 1991, 108) Der tautologische Charakter der Argumentation ergibt sich insbesondere daraus, dass der Wert von Ressourcen und Fähigkeiten erst im Nachhinein, aufgrund des Erfolges der Unternehmung bemessen wird, diese aber als Ursache für den Erfolg betrachtet werden. Dieses Argument der Zirkularität wird von Vertretern der RBV mit unterschiedlichen Begründungen zurückgewiesen.

Barney (1986a) begründet dies z.B. damit, dass die unabhängige Variable (Ressourcen) und die abhängige Variable (Unternehmenserfolg) auf unterschiedlichen Ebenen der Analyse angesiedelt sind. Während sich die Ressourcen und Fähigkeiten auf der Ebene der Funktionsbereiche befinden, ist der Erfolg auf Unternehmens-, oder Geschäftsbereichsebene zu verorten. Mosakowski und McKelvey (1997) führen diesbezüglich an, dass sich der Vorwurf der Tautologie nur bei einer ex post Betrachtung ergibt. Das Problem der Zirkularität ließe sich durch Instrumente und Methoden zur Analyse der Ressourcen umgehen. Da jedoch, wie bereits weiter oben argumentiert wurde, dieses Instrumentarium noch nicht vorliegt, kann auch dieser Kritikpunkt nicht ausgeräumt werden.

Ein vierter, wesentlicher Kritikpunkt, ist das bis dato mangelnde Verständnis in Bezug auf die Entwicklung und den Aufbau von organisationalen Ressourcen und insbesondere Fähigkeiten (Ahuja und Katila, 2004; Ethiraj et al., 2005; Brush et al., 2001; Helfat und Peteraf, 2003; Wolf, 2003). Mit der Etablierung des Konzepts der dynamischen Fähigkeiten (z.B. Teece et al., 1997) wurde die Diskussion in Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung der Ressourcenbasis angefacht und einige Arbeiten aus dem Bereich des organisationalen Lernens (z.B. March, 1991) integriert¹²⁵. Bis

¹²⁵ Blohm (2000) hat verschiedene Ansätze organisationalen Lernens in Bezug auf die strategische Planung von Kernkompetenzen untersucht. Die Implikationen der einzelnen Theorien für die Entwicklung von Fähigkeiten bleiben jedoch nebulös, da vorwiegend Kritik an den Theorien geübt wird ohne die Verbindungen in der gebotenen Güte herauszuarbeiten. Hennemann (1997) rekurriert bei ihrer Arbeit auf die Bildung von Routinen. Dabei werden der Aufbau von Kernkompetenzen und die kritische Hinterfragung derselben als zentrale Aufgaben des

dato fehlt jedoch zum einen eine umfassende Aufarbeitung der zahlreichen Ansätze und zum anderen eine empirische Untersuchung der Entwicklungsprozesse, welche die organisationalen Fähigkeiten auf den oben skizzierten Ebenen maßgeblich beeinflussen. Insbesondere die Maßnahmen des Managements in Bezug auf die Etablierung organisationaler Fähigkeiten bleiben bisher weitgehend unbeachtet. Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag zu einem verbesserten Verständnis der Entwicklungsprozesse organisationaler Fähigkeiten in jungen Unternehmen leisten.

Ein weiterer Kritikpunkt wird von Freiling et al. (2006) vorgebracht. Die Autoren werfen der kompetenzorientierten Sichtweise Eklektizismus in der theoretischen Grundsatzarbeit vor. Sie argumentieren, dass Arbeiten der Evolutionsökonomie, der Industrieökonomie, sowie der neuen Institutionenökonomie verknüpft werden, ohne die paradigmatischen Anschlussfähigkeit und Kompatibilität kritisch zu reflektieren.

Diesen Kritikpunkten stehen jedoch auch zahlreiche positive Argumente gegenüber. Erstens, durch die Fokussierung auf die Ressourcenbasis und die Fähigkeiten eines Unternehmens wird der Erfolg von Unternehmen nicht ausschließlich durch die Stellung und Positionierung innerhalb einer Branche erklärt, sondern es werden die idiosynkratischen Faktoren als zentrales Moment hervorgehoben (Wolf, 2003). Dadurch erschließen sich zusätzliche Handlungsfelder und Gestaltungsmöglichkeiten also neue Möglichkeiten der kritischen und detaillierten Analyse von Unternehmen im Rahmen der strategischen Unternehmensführung. Als logische Konsequenz dieses ersten Punktes ist zweitens weiterhin positiv anzuführen, dass die RBV die Unterschiede, die zwischen verschiedenen Unternehmen einer Branche bestehen, explizit thematisiert und in den Fokus des Erkenntnisinteresses stellt (Wolf, 2003).

Die weiter oben als Kritikpunkt angeführte Begriffsvielfalt innerhalb der RBV kann drittens auch in positiver Weise interpretiert werden. Die unterschiedlichen Arbeiten und Definitionen hinsichtlich organisationaler Fähigkeiten und Ressourcen bieten

organisationalen Lernens definiert. Auch Kim (1993) versucht ein umfassendes Modell zur Entwicklung organisationaler Routinen herauszuarbeiten. Helleloid und Simonin (1994) argumentieren, dass Kernkompetenzen in einem ständigen Prozess der Akquisition, Verarbeitung, Speicherung und Abrufung von Wissen entstehen. Eine umfassende Aufarbeitung wird in Kapitel III.3. vorgenommen.

teilweise ein reiches sprachliches Differenzierungspotenzial, das je nach Forschungsvorhaben und Erkenntnisinteresse in produktiver und kreativer Weise genutzt werden kann.

Die relativ neue Diskussion innerhalb der RBV in Bezug auf die dynamischen Fähigkeiten, ist viertens als weiteres positives Argument zu werten. Im Rahmen dieser Argumentation wird versucht, die Veränderung der organisationalen Ressourcenbasis, bzw. der Fähigkeiten durch Fähigkeiten einer höheren Ordnung zu erklären. D.h. der dynamische Charakter von Unternehmen, als sich ständig wandelnde Systeme, wird hier ebenfalls thematisiert. Eisenhardt und Martin (2000) haben dabei gezeigt, dass diese dynamischen Fähigkeiten durchaus im Unternehmen beobachtet und empirisch untersucht werden können. Tabelle 8 fasst die wesentlichen positiven und kritischen Argumente im Überblick zusammen.

Positive Argumente	Kritische Argumente
<ul style="list-style-type: none"> • Betonung der idiosynkratischen Unternehmensbedingungen als Quelle für dauerhaften Erfolg • Anerkennung der Verschiedenheit der Unternehmen • Dynamische Fähigkeiten werden als institutionalisierte Veränderungsfähigkeit berücksichtigt • Die große Anzahl an Konzepten bietet sprachliches Differenzierungspotenzial und kreative Interpretationsmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine einheitliche Terminologie • Unklare Bestimmung des wertschaffenden Charakters von Ressourcen • Zirkularität der Argumentation • Mangelndes Verständnis der Entwicklungsprozesse organisationaler Fähigkeiten • Eklektizismus

Tabelle 8: Kritische Würdigung der RBV und seiner Weiterentwicklungen
Quelle: eigene Darstellung

Trotz der zahlreichen Kritikpunkte, die zu einem großen Teil aus der begrifflichen und konzeptionellen Unschärfe resultiert, leistet die RBV einen wichtigen Beitrag für das Verständnis von Erfolgsunterschieden zwischen unterschiedlichen Unternehmen einer Branche. Die Diskussion hinsichtlich organisationaler Fähigkeiten, welche auch als Weiterentwicklung bzw. Derivat (Hümmer, 2001) der RBV bezeichnet wird, lässt die Unternehmen als aktive Gestalter ihrer Unternehmensentwicklung erscheinen und nicht nur als Spielbälle der verschiedenen Marktkräfte.

Im Rahmen dieses Abschnitts wurden sowohl positive, als auch kritische Argumente in Bezug auf die RBV zusammengefasst. Im folgenden Abschnitt soll nun zusätzlich die Anwendbarkeit des Konzepts der organisationalen Fähigkeiten im Kontext der jungen Technologieunternehmen kritisch diskutiert werden.

2.5.2 Theorien organisationaler Fähigkeiten im Kontext junger Technologieunternehmen

Die RBV, sowie die verschiedenen Ansätze zu den Fähigkeiten der Unternehmung gehen implizit von etablierten Großunternehmen als Forschungsgegenstand aus. Der in dieser Arbeit untersuchte Kontext junger Biotechnologie Unternehmen macht deshalb eine kritische Überprüfung der Anwendbarkeit der RBV notwendig. Fallgatter (2001) setzt sich in seiner Habilitationsschrift u.a. kritisch mit dem Erkenntnisbeitrag der RBV für eine Theorie des Entrepreneurship auseinander. Im Folgenden sollen die wesentlichen Argumente knapp wiedergegeben und hinsichtlich der Bedeutung für die vorliegende Arbeit diskutiert werden.

Fallgatter untersucht die RBV dahingehend, inwiefern sie als eine Theorie der Unternehmung fungiert, d.h. wie gut sie in der Lage ist, die Entstehung neuer Unternehmen zu erklären. Für die Zeit der Gründung sieht Fallgatter den Erklärungsbeitrag der RBV als eher gering an¹²⁶, da das Konzept des dauerhaften Wettbewerbsvorteils, wie es in der RBV proklamiert wird, nicht zu einer schumpeterschen Auffassung von Unternehmensgründung¹²⁷ passt. Nach Fallgatter ist hier die Definition von Wettbewerbsvorteil obsolet, da diesen innovativen Neugründungen kein Wettbewerber mit einem ähnlichen Produkt, oder einer ähnlichen Dienstleistung gegenübersteht. Inwiefern dies in der Wirklichkeit zutrifft, ist jedoch zum einen eine empirische Frage und hängt zum anderen von der Definition potenzieller Wettbewerber ab. Ein Unternehmen der Unterhaltungselektronik Branche, kann dabei durchaus als Konkurrent für ein Unternehmen der Luxusartikel Industrie fungieren, wenn man unter Wettbewerb das

¹²⁶ Fallgatter (2002) untersucht, inwiefern anhand der RBV die Entstehung neuer Unternehmen erklärt werden kann.

¹²⁷ Unternehmer nach Schumpeter (1926) ist derjenige, der neue Faktorkombinationen durchsetzt, dies kann ein neues Produkt, eine neue Produktionsmethode, die Erschließung eines neuen Absatzmarktes, einer neuen Bezugsquelle oder die Neuorganisation des Unternehmens sein.

Konkurrieren um das (begrenzte) Budget einer bestimmten Käuferschicht versteht (Slywotzky et al., 2004).

Weiterhin hält Fallgatter die starke Fokussierung auf intangible Ressourcen innerhalb der RBV in Bezug auf Unternehmensgründungen nicht für zielführend, da diese im Kontext von Hierarchieebenen und Abteilungen geführt wird, welche bei gerade gegründeten Unternehmen (noch) nicht vorliegen. Dies gilt insbesondere für Neugründungen. Im Kontext junger Unternehmen gewinnen seiner Ansicht nach intangible Ressourcen jedoch an Relevanz, da sich in der Auseinandersetzung mit der Unternehmensumwelt, mit zunehmendem Unternehmensalter sowohl Konkurrenz, als auch eine Organisation ausbildet.

Ein weiterer Punkt, der jedoch von Fallgatter nicht angesprochen wird, ist die Anwendbarkeit des Konzepts der organisationalen Fähigkeiten, respektive der Kernfähigkeit, als routinisierte und institutionalisierte Handlung, im Kontext junger Technologieunternehmen. Neu gegründete Unternehmen besitzen eben gerade noch nicht perfekt eingespielte Prozesse und Fähigkeiten. Diese sind soz. erst im Werden begriffen, sie entstehen durch die kumulierte Erfahrung in der betrieblichen Praxis, dem Aufbau einer Ressourcenbasis und durch die aktive Gestaltung des Managements. Dies spricht jedoch aus zwei Gründen nicht gegen die Anwendung der Konzepte der RBV im Kontext junger Technologieunternehmen. Zum einen entstehen diese Unternehmen nicht auf der sprichwörtlichen ‚grünen Wiese‘, das Gründungsteam bringt bereits Patente, spezifisches Know-How, Kontakte usw. als Anfangsausstattung in das Unternehmen ein (Levinthal und Myatt, 1994). Zum anderen bieten diese Unternehmen einen Kontext, um die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten zu untersuchen (Pisano, 2000). Newbert (2005) verwendet z.B. das Konzept der dynamischen Fähigkeiten im Rahmen einer empirischen Studie unter 817 amerikanischen angehenden Unternehmern, um den Prozess der Unternehmensgründung zu beschreiben. Brush et al. (2001) wiederum konzipieren in einer theoretischen Arbeit den Prozess der Unternehmensgründung als Aufbau einer überlegenen Ressourcenbasis.

Die Ausführungen zeigen, dass die RBV auch im Kontext junger Unternehmen wichtige Anwendungsmöglichkeiten besitzt. Dennoch bedarf das Konzept der

Kernfähigkeiten im Kontext junger Technologieunternehmen noch einer zusätzlichen Konkretisierung. Gerade Biotechnologie Unternehmen werden häufig um eine spezifische wissenschaftliche Entdeckung herum gegründet. Dieses Know-How stammt häufig aus universitären Forschungsprojekten und Dissertationen. Zur Kommerzialisierung werden diese Resultate anschließend regelmäßig in Unternehmen eingebracht, welche die marktorientierte Weiterentwicklung dieser Forschungserkenntnisse zum Ziel haben. Ein Teil der an dem ursprünglichen Forschungsprojekt beteiligten Wissenschaftler wechselt häufig in das Unternehmen, ein anderer Teil steht als wissenschaftlicher Beirat zur Verfügung. D.h. die spätere Kernfähigkeit des jungen Unternehmens, nimmt ihren Ursprung in universitären Forschungsinstituten. Insofern kann in diesem Fall durchaus davon ausgegangen werden, dass junge Technologieunternehmen über eine Kernfähigkeit verfügen.

Im Rahmen dieses Kapitels wurde die Anwendbarkeit der RBV und des Konzepts der organisationalen Fähigkeiten im Kontext junger Unternehmen untersucht. Die Ausführungen zeigen dabei die bestehenden Anknüpfungspunkte. Diese liegen insbesondere in der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten und dem Aufbau einer Ressourcenbasis. Gleichzeitig kann durch die besondere Situation junger Technologieunternehmen veranschaulicht werden, dass auch diese Unternehmen bereits über organisationale Fähigkeiten verfügen können. In den nachfolgenden Kapiteln wird nun der Stand der Forschung hinsichtlich der Entwicklungsprozesse organisationaler Fähigkeiten detailliert aufgearbeitet. In Kapitel III.3 wird dabei zunächst die der Argumentation zugrunde liegende Logik erörtert.

3 Entwicklungsprozesse organisationaler Fähigkeiten: Stand der Forschung

Nachdem im letzten Kapitel die Literatur der RBV, respektive der Kompetenzperspektive, umfassend aufgearbeitet und zudem der Versuch unternommen wurde, die verschiedenen (teilweise konkurrierenden) Konzepte und Begrifflichkeiten in Form eines Ebenenschemas miteinander in Beziehung zu setzen, wird in diesem Abschnitt der Fokus auf die Entwicklungsprozesse organisationaler Fähigkeiten gelegt. In den frühen, überwiegend konzeptionellen Arbeiten zum

Thema Kernkompetenzen und Fähigkeiten wurde vor allem angenommen, dass Fähigkeiten das Ergebnis organisationaler Lernprozesse (Prahalad und Hamel, 1990), bzw. eines ständigen „Learning by doing“ (zu Knyphausen, 1993, 776) sind. Der Entstehungsprozess dieser Fähigkeiten wurde jedoch weder genauer expliziert, noch zum Objekt eingehender wissenschaftlicher Untersuchung gemacht¹²⁸. Erst Teece et al. (1997) versuchten diesen Prozess weiter zu konkretisieren, indem sie die Entwicklung von Fähigkeiten in Abhängigkeit der vorhandenen Ressourcenposition, der in der Vergangenheit eingeschlagenen strategischen Richtung (Pfad) und den durch das Unternehmensmanagement durchgeführten Entwicklungsprozessen modellierten.

Erst in den letzten Jahren erschienen über konzeptionelle Arbeiten hinausgehende, empirische Studien, die versuchen die Dynamik der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten zu erforschen und latente Einflussgrößen auf den Entwicklungsprozess zu identifizieren.¹²⁹ Um den Stand der Forschung in Bezug auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten im Kontext junger Technologieunternehmen im Allgemeinen und den Handlungsmöglichkeiten des Managements hinsichtlich dieser Entwicklung im Besonderen detailliert abzubilden und herauszuarbeiten, werden im Rahmen der folgenden Abschnitte verschiedene Theorieströmungen diskutiert und hinsichtlich der hier verfolgten Themenstellung konkretisiert. Diese konzeptionelle Konkretisierung umfasst dabei drei Facetten, die kontextuelle, die objektorientierte, sowie die gestaltungsorientierte Konkretisierung, wie in Abbildung 16 überblicksartig dargestellt wird.

Die kontextuelle Konkretisierung bezieht sich auf die Anwendung von Theorien im Kontext junger Unternehmen, objektorientierte Konkretisierung meint die Einführung eines Lernobjekts, in diesem Fall organisationale Fähigkeiten und die gestaltungsorientierte Konkretisierung schließlich bezieht sich auf die Identifizierung von Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten.

¹²⁸ Dies gilt auch für die Arbeiten zum (Kern-) Kompetenzmanagement, welche unterschiedliche Phasen identifizieren, die Phase des Aufbaus von Fähigkeiten jedoch als Black Box behandeln.

¹²⁹ Das Strategic Management Journal hat diesem Thema im Jahr 2000 eine Sonderausgabe gewidmet. Für eine Zusammenfassung der einzelnen Beiträge siehe Helfat (2000).

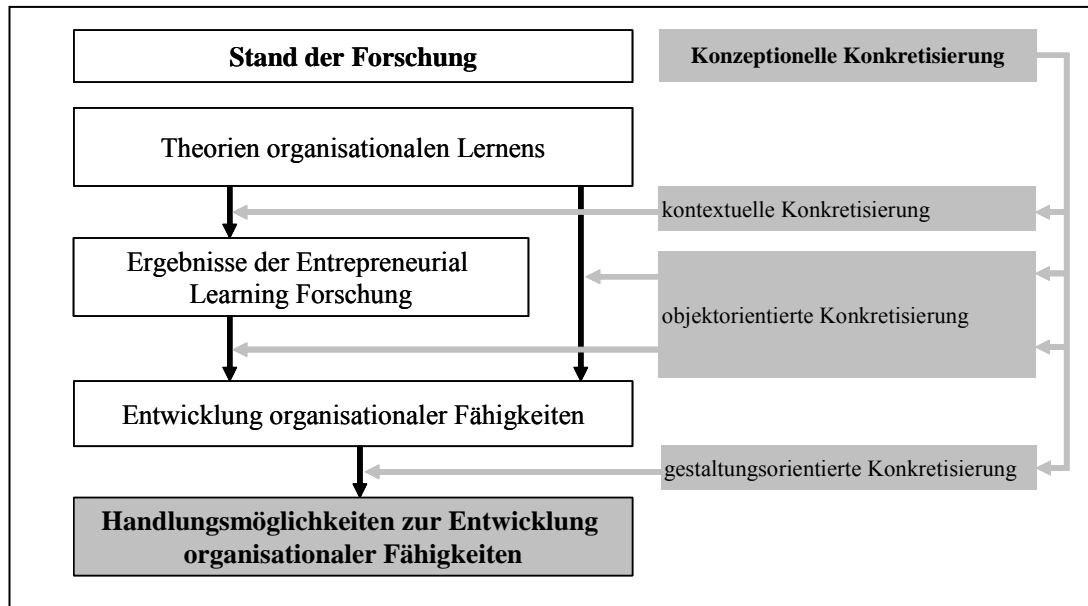


Abbildung 16: Stand der Forschung: Entwicklung organisationaler Fähigkeiten

Quelle: eigene Darstellung

Zunächst wird in Kapitel 3.1 auf Theorien des organisationalen Lernens, bzw. der lernenden Organisation eingegangen, da diese wesentlichen Einfluss auf die Konzeptionalisierung der Entwicklungsprozesse organisationaler Fähigkeiten besitzen und soz. ein erkenntnisleitendes Fundament für viele Arbeiten bilden. Da die Theorien organisationalen Lernens sich nicht auf einen spezifischen Anwendungskontext beziehen, müssen sie für den in der vorliegenden Arbeit intendierten Zweck in zweifacher Weise konkretisiert werden, zum einen hinsichtlich des Kontextes (junge Technologieunternehmen) und zum anderen hinsichtlich des Objekts der Lernprozesse (organisationale Fähigkeiten). Die kontextuelle Konkretisierung wird durch die Aufarbeitung aktueller Forschungsergebnisse im Bereich des ‚Entrepreneurial Learning‘ in Kapitel III.3.2 vorgenommen. Diese relativ junge Theorieströmung befasst sich mit den Lernprozessen des Gründerteams unter Anwendung von Theorien organisationalen Lernens. Die Konkretisierung hinsichtlich des Lernobjekts findet in den Kapitel III.3.3 und III.3.4 im Rahmen der Aufarbeitung des Stands der Forschung zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten statt.

Die Literatur im Bereich der Entrepreneurial Learning Forschung beschäftigt sich zwar mit der Etablierung junger Unternehmen, die Ergebnisse müssen jedoch zusätzlich hinsichtlich ihres Beitrags zu einem Verständnis der Entwicklung

organisationaler Fähigkeiten untersucht werden (objektorientierte Konkretisierung). Dies geschieht im Rahmen einer kritischen Würdigung dieser Theorieströmung in Kapitel III.3.2. Darauf aufbauend wird der bisherige Stand der Forschung zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten nach möglichen Handlungsmöglichkeiten untersucht, welche das Management junger Technologieunternehmen wahrnehmen kann. Dieser Schritt stellt schließlich die gestaltungsorientierte Konkretisierung der vorhandenen Theorien dar.

3.1 Theorien des organisationalen Lernens als theoretisches Fundament der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten

Bei der Konzeptionalisierung der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten kommt es zu einer umfassenden Rezeption des Konzepts des organisationalen Lernens. (Pisano, 2000). Gerade die frühen Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten greifen auf diese Theorieströmung als erkenntnisleitendes Fundament zurück. Der Diskurs des organisationalen Lernens hat sich seit den ersten, grundlegenden Arbeiten von Cyert und March (1963) sowie Cangelosi und Dill (1965) zu einer festen Größe innerhalb der Organisations- und Managementwissenschaft entwickelt und hat damit das Image des „hässlichen Entleins“ (Miner und Mezias, 1996, 88) abgelegt¹³⁰. Dies manifestiert sich u.a. auch in der mittlerweile nahezu unüberschaubaren Anzahl an Veröffentlichungen in diesem Bereich und der damit verbundenen definatorischen und begrifflichen Unschärfe¹³¹. Im Rahmen einer umfassenden Metaanalyse zahlreicher Definitionen entwickelt Pawlowski (1992, 204) folgende Definition des organisationalen Lernens:

„Organisationales Lernen ist demnach ein Prozess,

- der eine Veränderung der Wissensbasis der Organisation beinhaltet,
- der im Wechselspiel zwischen Individuen und der Organisation abläuft,
- der in Interaktion mit der internen und/oder externen Umwelt stattfindet,
- der durch Bezugnahme auf existierende Handlungstheorien in der Organisation erfolgt und

¹³⁰ Die Reife dieses Forschungsbereichs zeigt sich auch in der Etablierung eigener Fachzeitschriften wie z.B. ‚The Learning Organization‘ sowie Handbücher, welche den Stand der Forschung abdecken.

¹³¹ Sun (2003) beschäftigt sich gar in einer sprachwissenschaftlichen Analyse mit den konzeptionellen Unterschieden der Termini ‚Organisationales Lernen‘ und ‚Lernende Organisation‘.

- der zu einer Systemanpassung der internen bzw. an die externe Umwelt und/oder zu erhöhter Problemlösungsfähigkeit des Systems beiträgt.“

Grundsätzlich können im Diskurs des organisationalen Lernens zwei Theorieströmungen unterschieden werden. Dies sind zum einen die Theorien des ‚organisationalen Lernens‘ und zum anderen die Ansätze der ‚lernenden Organisation‘. Während die Theorien organisationalen Lernens durch eine starke theoretisch-konzeptionelle und metatheoretische Betrachtung gekennzeichnet sind und hinsichtlich der Zielgruppe vor allem auf wissenschaftliche Rezipienten abstellen, orientiert sich der Diskurs der ‚lernenden Organisation‘¹³², stärker an den Bedürfnissen der betrieblichen Praxis (Easterby-Smith und Araujo, 1999). Letzteres lässt sich auch an der zunehmenden Anzahl an Publikationen bemerken, welche z.B. die Umsetzung verschiedener Ansätze in die Unternehmenspraxis beschreiben.¹³³

Eine erschöpfende Darstellung der unterschiedlichen Theorien ist zwar im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, durch eine Systematisierung wird jedoch versucht zum einen der Vielfalt an Diskursen gerecht zu werden und zum anderen die Implikationen für die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten herauszuarbeiten.

3.1.1 Systematisierung der Theorien des organisationalen Lernens

Die große Vielfalt an Arbeiten im Bereich des organisationalen Lernens und die damit verbundene Komplexität, macht eine Gruppierung der unterschiedlichen Ansätze unabdingbar. Im Rahmen dieses Kapitels werden verschiedene, in der Literatur bereits bestehende Einteilungen der Theorien organisationalen Lernens überblicksartig dargestellt und das für die vorliegende Arbeit zugrunde liegende Systematisierungsprinzip abgeleitet.

Shrivastava (1983) und Sackmann (1992) schlagen eine Einteilung nach dem Ergebnis organisationalen Lernens vor. Dies führt zu der Unterscheidung in organisationales Lernen als Anpassung an die Unternehmensumwelt und als

¹³² Die Kernidee des Konzeptes der lernenden Organisation ist die Notwendigkeit, Fähigkeiten zu entwickeln, um sich an die Herausforderungen der Zukunft anpassen zu können (Pearn et al., 1995).

¹³³ Clute (1999), Ford et al. (2000); Kululanga et al. (2001), Simon und Rugchart (2003) beschäftigen sich dabei mit der Umsetzung des Ansatzes von Senge (1996). Reid und Hickman (2002) beziehen sich auf Pedler et al. (1994) und Wishart et al. (1996) basieren ihre Arbeit auf Garvin (1993).

Entwicklung einer gemeinsamen Wirklichkeit, bzw. der Wissensbasis der Unternehmung. Miller (1996) wiederum nimmt eine andere Systematisierung vor, indem er die Ansätze nach dem Charakter des Lernprozesses einteilt. Organisationales Lernen kann demnach in Form von Analytic, Synthetic, Experimental, Interactive, Structural und Institutional Learning vorliegen.

Neuere Systematisierungen setzen zunehmend an der basistheoretischen Fundierung der Ansätze organisationalen Lernens als unterscheidendes Kriterium an, indem verschiedene Wissenschaftsdisziplinen wie Psychologie, Soziologie, Management usw. (Bell et al. 2003; Easterby-Smith, 1997), bzw. das theoretische Verständnis des Lernens (Behaviorismus, Handlungstheorie, Kognitionstheorie) (Blohm, 1998) als Systematisierungsprinzip verwendet werden. Die folgende Tabelle 9 fasst die unterschiedlichen Systematisierungsprinzipien, die Kategorien und Autoren nochmals zusammen.

Autor(en)	Kategorien	Systematisierungsprinzip
Shrivastava (1983)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptive Learning ▪ Assumption Sharing ▪ Development of Knowledge Base ▪ Institutionalized Experience Effects 	Lernergebnis
Sackmann (1992)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organisationslernen als Anpassung ▪ Entwicklung einer gemeinsamen Wirklichkeit ▪ Entwicklung einer gemeinsamen Wissensbasis 	Lernergebnis
Miller (1996)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analytic Learning ▪ Synthetic Learning ▪ Experimental Learning ▪ Interactive Learning ▪ Structural Learning ▪ Institutional Learning 	Charakter des Lernprozesses
Blohm (1998)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Behavioristische Lerntheorie ▪ Handlungstheoretischer Lernansatz ▪ Kognitions- und argumentationstheoretische Lernmodelle 	Theoretische Einflüsse
Easterby-Smith (1997)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Psychology & OD ▪ Management Science ▪ Strategy ▪ Production Management ▪ Sociology ▪ Cultural Anthropology 	Theoretische Einflüsse
Bell et al. (2003)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economic School ▪ Developmental School ▪ Managerial School ▪ Process School 	Theoretische Einflüsse

Tabelle 9: Systematisierungen von Theorien organisationalen Lernens

Quelle: eigene Darstellung

Die Systematisierungen nach den basistheoretischen Einflüssen machen deutlich, dass den Ansätzen organisationalen Lernens teilweise stark divergierende, epistemologische und ontologische Basisannahmen¹³⁴ zugrunde liegen, welche das Verständnis organisationalen Lernens, die Übertragbarkeit von Wissen und die damit verbundenen Handlungsmöglichkeiten des Managements maßgeblich beeinflussen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll daher die Aufarbeitung wesentlicher Erkenntnisse der Ansätze organisationalen Lernens ebenfalls nach der basistheoretischen Fundierung des Lernprozesses erfolgen. Während Blohm (1998) wie oben bereits angedeutete noch drei Kategorien nennt, können diese angesichts der weiteren Theorieentwicklung im Bereich des organisationalen Lernens um eine weitere Kategorie erweitert werden¹³⁵, den konstruktivistischen Ansätzen organisationalen Lernens. Die in den folgenden Kapiteln vorgenommene überblicksartige Darstellung der Theorien organisationalen Lernens gliedert sich damit in vier Bereiche:

- Behavioristische Theorien organisationalen Lernens (Kapitel III.3.1.2)
- Handlungstheoretische Ansätze organisationalen Lernens (Kapitel III.3.1.3)
- Kognitionstheoretische Ansätze organisationalen Lernens (Kapitel III.3.1.4)
- Konstruktivistische Ansätze organisationalen Lernens (Kapitel III.3.1.5)

3.1.2 Behavioristische Theorien organisationalen Lernens

Gerade die frühen Arbeiten zum organisationalen Lernen sind geprägt durch eine Konzeptionalisierung des Lernprozesses als Anpassung an sich ändernde Umweltbedingungen. Dieser Betrachtungsweise liegt eine behavioristische Grundhaltung in Bezug auf den Lernprozess des Individuums und der Organisation

¹³⁴ Eine ausführliche Diskussion der unterschiedlichen epistemologischen und ontologischen Annahmen innerhalb der Organisationstheorie nehmen Burrell und Morgan (1979) vor. Für eine kritische Betrachtung der paradigmatischen Verankerung verschiedener Ansätze des organisationalen Lernens siehe Wiegand (1996).

¹³⁵ Aktuell erscheinen einige Arbeiten, welche organisationales Lernen auf Basis postmoderner Philosophie konzipieren, welche ähnlich wie die konstruktivistischen Ansätze von der Beobachterabhängigkeit von Wissen ausgehen. Ein Schwerpunkt liegt dabei in der Identifikation von Machtstrukturen im Unternehmen (z.B. Örtenblad, 2002) und der grundlegenden Bedeutung von Sprache (z.B. Sims, 1999) für organisationales Lernen. Die Neuheit dieser Strömung würde eine umfassende Aufarbeitung der zugrunde liegenden philosophischen Grundlagen notwendig machen, was den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde.

zugrunde. Dies gründet zum Teil in der in den 1960er und 70er Jahren in der Psychologie propagierte Lerntheorie¹³⁶, welche insbesondere auf Reiz-Reaktionsmechanismen abstellt. Reiz-Reaktionslernen wird von Shrivastava (1983, 9) in Bezug auf organisationales Lernen als „learning as adaption“, von anderen auch als „erfahrungsbasiertes Lernen“ (Schreyögg und Noss, 1995, 176) bezeichnet. Diese Anpassungsprozesse innerhalb des Unternehmens, welche durch die Stimuli der Umwelt hervorgerufen werden, können sich dabei z.B. auf die Ziele und Regeln innerhalb des Unternehmens beziehen (Cyert und March, 1963).

Ein Ansatz, der in diese Kategorie zu verorten ist und immer noch einen wesentlichen Einfluss auf aktuelle Forschungsarbeiten ausübt, ist die Arbeit von March und Olsen (1976), welche auf der Arbeit von Cyert und March (1963) basiert. In diesen Ansätzen wird organisationales Lernen als Bestandteil des betrieblicher Entscheidungsprozesse konzipiert. Im Rahmen dieses Abschnitts wird der Ansatz von March und Olsen (1976) näher vorgestellt, da dieser häufig in der Literatur rezipiert wird¹³⁷.

Das Lernen der Organisation wird durch den sog. „Complete Cycle of Organizational Choice“ (March und Olsen, 1976) beschrieben,¹³⁸ welcher vier wesentliche Phasen umfasst. Die Mitglieder einer Unternehmung stellen zunächst eine Diskrepanz zwischen der Welt wie sie sein sollte und der tatsächlichen Wahrnehmung fest. Diese Unterscheidung von Soll- und Ist-Zustand führt zu bestimmten individuellen Verhaltensmustern der Organisationsmitglieder, welche in Summe zu einer Handlung der Organisation führen. Die Umwelt des Unternehmens reagiert nun ihrerseits auf diese Handlung der Organisation, was letztlich durch eine Rückkopplung die Sichtweise des Individuums bezüglich der Situation und der Wirksamkeit der vollzogenen Handlung beeinflusst¹³⁹. Kennzeichnend für dieses Reiz-Reaktionslernen ist demnach (auf individueller Ebene), dass sich Lernen in beobachtbaren Verhaltensmustern manifestiert. Lernen der Organisation ist somit in

¹³⁶ Siehe hierzu Wiegand (1996) und die dort angegebene Literatur zum Reiz-Reaktionslernen auf individueller Ebene.

¹³⁷ Siehe hierzu z.B. Godkin und Montano (1991) sowie Westenholz (1993).

¹³⁸ Für eine detaillierte Auseinandersetzung mit dem Modell von March und Olsen vgl. Wiegand (1996)

¹³⁹ Hedberg (1981) argumentiert diesbezüglich ebenfalls, dass das Verständnis des Unternehmens über ihre Umwelt durch die Beobachtung der Reaktionen auf Aktionen verbessert wird.

diesem Modell eine Veränderung des individuellen Entscheidungsverhaltens der Organisationsmitglieder.

Das Grundmodell von March und Olsen beschreibt einen perfekten Lernzyklus; die Autoren gehen jedoch davon aus, dass dieser durch die begrenzte Rationalität der Akteure in vielfältiger Weise gestört sein kann. So können die Umweltreize von den Mitarbeitern häufig nicht eindeutig interpretiert werden, dasselbe gilt auch für die Umsetzung der Wahrnehmungen in organisationale Handlungen, d.h. Entscheidungen. Da der Lernprozess lediglich als Black Box betrachtet wird und somit keiner genaueren Analyse unterzogen wird, bleibt auch der Zusammenhang zwischen dem Lernen des Individuums und der Organisation als Ganzes relativ ungenau. Dies liegt u.a. an der basistheoretischen Fundierung des Modells. Die behavioristische Theorie des organisationalen Lernens stellt lediglich auf beobachtbares Verhalten als Ergebnis von Lernprozessen ab. Lernen, sei es auf der Ebene des Individuums oder auf der Ebene der Organisation muss jedoch nicht notwendiger Weise eine beobachtbare Verhaltensänderung zur Folge haben (Huber, 1991).¹⁴⁰ Neuere Forschungsarbeiten machen das Lernen der Organisation deshalb nicht ausschließlich an beobachtbarem Verhalten fest, sondern sprechen hierbei z.B. von einer Änderung des Steuerungspotenzials (Geißler, 1996), bzw. der Wissensbasis der Unternehmung (Müller-Stewens und Pautzke, 1996), welche sich jedoch in beobachtbaren betrieblichen Prozessen manifestieren.

3.1.3 Handlungstheoretische Ansätze organisationalen Lernens

Als wesentlicher Beitrag zu einer handlungstheoretischen Theorie des organisationalen Lernens können die Arbeiten von Argyris und Schön (1978, 1996) angeführt werden. Argyris und Schön begreifen organisationales Lernen in Abhängigkeit der Handlungen und Erfahrungen der Mitarbeiter eines Unternehmens. Eine zentrale Stellung innerhalb dieses Ansatzes nehmen dabei die sog. ‚theories-of-action‘ oder Handlungstheorien ein. Diese Theorien verweisen auf kollektiv geteilte Normen, Strategien und Werte, welche den Handlungen der Organisationsmitglieder zugrunde liegen. Individuelles Lernen ist demnach weniger eine Bestärkung, bzw.

¹⁴⁰ Eine umfassende Kritik des behavioristischen Modells organisationalen Lernens findet sich bei Wiegand (1996).

Auslöschung bestimmter Verhaltensmuster, als vielmehr eine Konstruktion, ein Test der Anwendbarkeit von Wissen.

Argyris und Schön unterschieden diese Handlungstheorien nun weiterhin in sog. ‚theories-in-use‘ und ‚espoused theories‘. Espoused theories werden von den Akteuren als offiziell handlungsleitende Maximen deklariert. Als Beispiel hierfür kann das Unternehmensleitbild angeführt werden, in dem die zentralen Handlungsmaximen in Bezug auf die betrieblichen Entscheidungen dargelegt sind. Theories-in-use wiederum sind diejenigen impliziten Theorien, die tatsächlich im Unternehmen handlungswirksam werden. D.h. es kann durchaus der Fall sein, dass in Unternehmen eine Differenz zwischen den im Unternehmensleitbild proklamierten Handlungsmaximen und den tatsächlich gelebten Handlungstheorien besteht. Organisationales Lernen wird in diesem Fall als das Testen und Restrukturieren von kollektiven Handlungstheorien verstanden.

Welcher Unterschied besteht aber nun zwischen dem individuellen Lernen der Organisationsmitglieder und dem Lernen der Organisation? Die oben beschriebenen Handlungstheorien werden nicht ausschließlich auf individueller Ebene verortet, vielmehr werden sie als kollektives, organisationales Phänomen betrachtet. Argyris und Schön (1978, 29) beschreiben dies folgendermaßen:

„Organizational learning occurs when members of the organization act as learning agents for the organization, responding to changes in the internal and external environments of the organization by detecting and correcting errors in organizational theory-in-use, and embedding the results of their inquiry in private images and shared maps of organization.“

Handlungstheorien werden von der Beobachtung organisationalen Verhaltens wie z.B. Entscheidungen abgeleitet. Diese Entscheidungen werden deshalb als ‚organisational‘ klassifiziert, weil sie auf der Basis kollektiv geteilter Regeln geschehen. Dabei konstruiert jedes Mitglied der Organisation seine eigene Repräsentation der theories-in-use. Sie versuchen ständig das Bild, welches sie sich von der Organisation machen zu vervollständigen und sich selbst in ihrer Bedeutung und Rolle darin zu verorten. Durch die Interaktionsprozesse mit anderen Mitgliedern beschreiben sie sich damit selbst und ihre Leistung. Verändern sich die organisationalen Bedingungen, so kann es zu Anpassungen dieser Beschreibungen

kommen. Die Vermaschung der individuellen Ansichten der Organisationsmitglieder durch Interaktionsprozesse, d.h. der eigenen Handlungen im kollektiven Organisationskontext, führt gemäß Argyris und Schön letztlich zu den kollektiv geteilten theories-in-use.

In großen Organisationen ist es jedoch nicht mehr möglich, über direkte Interaktionen die eigenen kognitiven Strukturen mit denen der anderen Organisationsmitglieder zu vergleichen und abzustimmen. Um dies zu gewährleisten, ist ein externer Referenzpunkt notwendig, welcher in Form sog. ‚organizational maps‘ (z.B. Workflow Diagramme, Charts, Handbücher usw.) vorliegt. Hinsichtlich dieser organisationalen ‚Karten‘ können zwei Funktionen unterschieden werden. Zum einen beschreiben sie aktuelle Verhaltensmuster, zum anderen dienen sie als Richtlinien für zukünftiges Verhalten. Die organisationalen Handlungstheorien sind damit sowohl in den individuellen kognitiven Strukturen, als auch in öffentlich zugänglichen ‚Karten‘ kodiert. Letztere werden von Argyris und Schön als die Medien des organisationalen Lernens bezeichnet.

Die Arbeit von Argyris und Schön (1978, 1996) stellt den wohl am meist zitierten Ansatz des organisationalen Lernens dar. Vor allem der Begriff der ‚theories-in-use‘, bzw. der ‚espoused theories‘ und die Unterscheidung unterschiedlicher Ebenen organisationalen Lernens¹⁴¹ wird von zahlreichen Autoren verwendet. Dennoch können einige kritische Punkte angeführt werden. Obwohl den kollektiv geteilten Handlungstheorien sehr große Bedeutung beigemessen wird, werden die Prozesse und Einflussfaktoren, welche zu einem Übergang von individuellem zu kollektivem Lernen führen, nicht detailliert herausgearbeitet. D.h. den unterschiedlichen Emergenzstufen des Lernens von Unternehmen (Lernen des Individuums, der Gruppe und der Organisation) und den Übergängen zwischen diesen Stufen wird nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt¹⁴². Die im folgenden Kapitel dargestellten kognitionstheoretischen Ansätze organisationalen Lernens versuchen dies stärker zu berücksichtigen.

¹⁴¹ Für die Darstellung der unterschiedlichen Ebenen organisationalen Lernens vgl. Kapitel III.3.1.6.

¹⁴² Eine umfassende Kritik des handlungstheoretischen Modells organisationalen Lernens findet sich bei Wiegand (1996).

3.1.4 Kognitionstheoretische Ansätze organisationalen Lernens

Im Allgemeinen können unter kognitiven Ansätzen „alle Forschungsinteressen zusammengefasst werden, die sich mit der Informationsaufnahme und –verarbeitung, dem Denken und Wissen sowie dem kontextuellen Verstehen und Handeln mit den jeweiligen Konsequenzen auf den Ebenen Individuum, Gruppe, Organisation oder organisationsübergreifend befassen.“ (Sackmann, 2004, 588) Im Zentrum kognitionstheoretischer Ansätze organisationalen Lernens steht ebenfalls der Begriff des Wissens¹⁴³, bzw. spezifischer, der organisationalen Wissensbasis. Dieser Gedankengang geht bereits auf die grundlegende Arbeit von Duncan und Weiss (1979) zurück, in welcher organisationales Wissen als das den Entscheidungsträgern in einem Unternehmen prinzipiell zur Verfügung stehende und für die Aktivitäten des Unternehmens relevante Wissen definiert wird. Der Begriff der Wissensbasis findet seitdem Verwendung in zahlreichen Ansätzen. Eine detaillierte Konzeption findet sich dabei u.a. bei Pautzke (1989) sowie Müller-Stewens und Pautzke (1996)¹⁴⁴. Die Wissensbasis eines Unternehmens besteht hier aus einem geteilten Hintergrundwissen (Unternehmenskultur), der legitimierten institutionellen Ordnung (Normen, Regeln), sowie der Persönlichkeit der Organisationsmitglieder. Zusätzlich umfasst die Wissensbasis auch noch das explizite Wissen, welches als wissenschaftliche Erkenntnis auch von einem externen Beobachter zu erkennen ist¹⁴⁵.

Gerade die Unterscheidung in explizites und implizites Wissen¹⁴⁶, welche vor allem durch die Arbeit von Nonaka und Takeuchi (1995) Eingang in die Diskussion des organisationalen Lernens gefunden hat, liefert einen wichtigen Beitrag für diese Theorieströmung. Der Begriff des impliziten Wissens verweist dabei auf die schwer

¹⁴³ In der Literatur existiert kein allgemein anerkannter Wissensbegriff. Talaulicar (2004) unterscheidet drei gebräuchliche Bedeutungen des Wissensbegriffs. Dies sind zum einen gegenständliches Wissen (z.B. Ich kenne Peter), ein propositionales oder Faktenwissen (z.B. Ich weiß, dass Peter groß ist), sowie drittens Wissen im Sinne eines Könnens oder einer Fähigkeit (z.B. Ich weiß wie man Auto fährt.)

¹⁴⁴ Für eine alternative Konzeption der Wissensbasis einer Organisation vgl. Klimecki et al. (1994); Probst et al. (2003) sowie Walsh und Ungston (1991). Für eine praxisorientierte Weiterentwicklung des Modells nach Pautzke (1989) siehe Sattelberger (1996).

¹⁴⁵ Pautzke (1989) gründet seine Konzeption der organisationalen Wissensbasis dabei auf dem Lebensweltkonzept von Habermas (1981).

¹⁴⁶ Die Verwendung des Begriffs des impliziten Wissens innerhalb der Organisations- und Managementforschung wurde vor allem durch die Arbeiten von Polanyi (1985) geprägt.

verbalisierbaren und unbewussten Wissensteile. Nonaka und Takeuchi (1995) arbeiten die Bedeutung dieses Wissens im Rahmen des betrieblichen Innovationsprozesses heraus und unterscheiden dabei vier Phasen des Umgangs mit Wissen.

Darauf aufbauend kann organisationales Lernen im Rahmen der kognitionstheoretischen Arbeiten in zweifacher Weise konzipiert werden. Zum einen besteht die Aufgabe darin, das schwer verbalisierbare, implizite Wissen durch Prozesse der Externalisation in explizites Wissen zu verwandeln (Crossan und Berdrow, 2003; Crossan et al., 1999; Nonaka und Takeuchi, 1995). Crossan und Berdrow (2003) gehen dabei von einem vierstufigen Prozess aus¹⁴⁷, der mit einer ersten Intuition hinsichtlich eines bestimmten Sachverhaltes beginnt. Durch Interpretation wird zweitens versucht diesen ersten Gedanken zu verbalisieren. In einem dritten Schritt, der Integration, wird diese Idee anderen Organisationsmitgliedern kommuniziert um ein kollektiv geteiltes Verständnis zu erlangen. Die letzte Stufe beschreibt die Institutionalisierung des Wissens in Form von Routinen und Regeln¹⁴⁸.

Diesem Prozess inhärent ist bereits die zweite Aufgabe organisationalen Lernens im Rahmen der kognitionstheoretischen Ansätze, die Kollektivierung des Wissens. D.h. durch organisationales Lernen muss Wissen, welches auf der Ebene des Individuums, bzw. der Gruppe generiert wurde, im Unternehmen geteilt werden, bzw. Eingang in die betrieblichen Prozesse finden. Im Lichte der kognitionstheoretischen Ansätze kann organisationales Lernen somit sehr generisch als Aufbau und Veränderung der organisationalen Wissensbasis verstanden werden (Müller-Stewens und Pautzke, 1996).

¹⁴⁷ Nonaka und Takeuchi (1995) gehen ebenfalls von 4 Stufen der Wissenskreation aus: Sozialisation, Externalisation, Kombination und Internalisation. Die vier Phasen bei Nonaka und Takeuchi ergeben sich aus der Kombination zweier Kriterien. Ein Kriterium bezieht sich auf die Umwandlung impliziten in explizites Wissen (epistemologische Dimension), das zweite Kriterium bezieht sich auf die Konversion von individuellem Wissen in kollektives Wissen (ontologische Dimension).

¹⁴⁸ Schreyögg und Geiger (2005) stehen der Konvertierbarkeit des impliziten Wissens kritisch gegenüber. Sie argumentieren, dass eine vollständige Explizierung von implizitem Wissen nicht möglich ist. Außerdem bedürfen Handlungen der impliziten Wissensdimension. Auch Tsoukas (2003, 1996) kritisiert Nonaka und Takeuchi's (1995) Interpretation der Theorie Polanyis, indem er anführt, dass implizites und explizites Wissen nicht getrennt voneinander zu sehen sind, sondern vielmehr zwei Seiten der selben Medaille darstellen.

Wie bereits im letzten Absatz verdeutlicht wurde, nimmt die Teilung individuellen Wissens im Unternehmen eine wichtige Rolle bei der Etablierung der organisationalen Wissensbasis ein. Im Rahmen zahlreicher Forschungsarbeiten wurden mögliche Einflussfaktoren auf den Austausch von Wissen herausgearbeitet. Diesbezüglich werden z.B. die Organisationskultur (Ford und Chan, 2003), die Motivation zum Austausch (Ipe, 2003), Soziales Kapital¹⁴⁹ (Lang, 2004), Aspekte der Organisationsstruktur (Monsted, 2004), Vertrauen (Renzl et al., 2005) sowie national kulturelle Unterschiede (McDermott und O'Dell, 2001; Sackmann und Friesl, 2008) genannt. Aktuelle Forschungsarbeiten im Bereich des Wissensmanagements stellen jedoch die Frage, ob eine Kollektivierung von Wissen im Sinne eines ‚Knowledge Sharing‘ überhaupt möglich ist. Die Kritik richtet sich dabei insbesondere gegen die sog. ‚Übertragungsmetapher‘ (conduit methaphor) von Wissen, da hier sowohl die kontextuelle Bedingtheit des Wissens, als auch die subjektiven Interpretationen der Organisationsmitglieder außer Acht gelassen werden (Hislop, 2002).

Neben den eben genannten Arbeiten, welche organisationales Lernen relativ generisch als Aufbau einer Wissensbasis begreifen, werden im Rahmen der kognitiven Ansätze verschiedene Prozessschritte des organisationalen Lernens identifiziert. Huber (1991) versucht diesen Prozesscharakter des organisationalen Lernens (organisationales Lernen als Prozess der Informationsverarbeitung) durch eine Zusammenfassung zahlreicher Ansätze aus der Literatur herauszuarbeiten. Er identifiziert dabei vier Hauptprozesse, welche jeweils aus zahlreichen Subprozessen bestehen. Die folgende Abbildung 17 fasst dabei die einzelnen Prozesse zusammen. Die Arbeit von Huber stellt somit weniger einen eigenen Ansatz, als vielmehr eine Systematisierung und Konkretisierung bestehender Arbeiten dar. Nichtsdestotrotz bietet sie einen heuristischen Wert und eine gute Basis für die Konzeption empirischer Arbeiten.

¹⁴⁹ Unter dem Begriff soziales Kapital wird regelmäßig die Stellung eines Akteurs (Unternehmen, Individuum) in einem Netzwerk verstanden (Maurer und Ebers, 2006). Für eine grundlegende Diskussion des Begriffs siehe Burt (1992) sowie Coleman (1988, 1990).

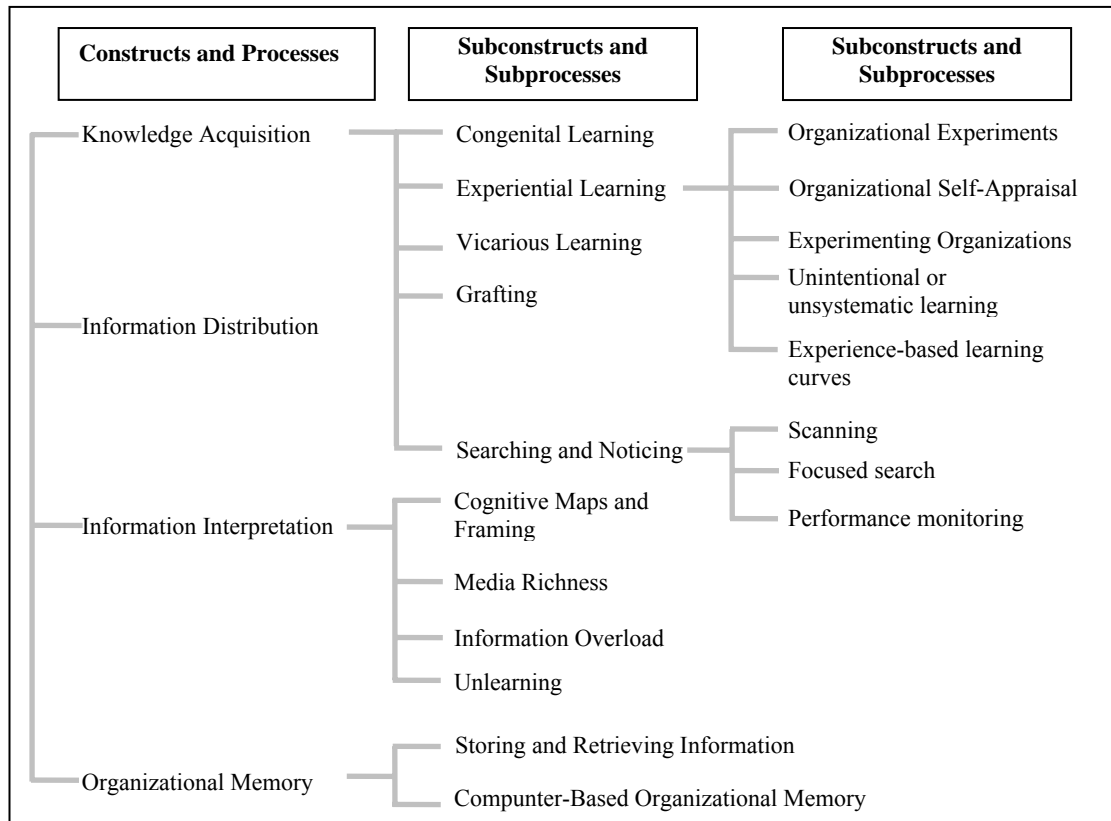


Abbildung 17: Prozess und Subprozesse des organisationalen Lernens

Quelle: vgl. Huber (1991, 90)

Die vier Hauptprozesse umfassen die Akquisition, Distribution, Interpretation und Speicherung von Wissen¹⁵⁰. Mit den jeweiligen Prozessen korrespondieren sog. Subprozesse, welche die unterschiedlichen Möglichkeiten beschreiben Wissen zu beschaffen, zu interpretieren und im Unternehmen zu speichern. Ähnlich argumentieren auch Probst und Raub (1998). Im Rahmen der Bausteine eines kompetenzorientierten Wissensmanagements unterscheiden sie zwischen der Identifikation, dem Erwerb, der Entwicklung, Verteilung, Bewahrung sowie der Nutzung des Wissens.¹⁵¹

¹⁵⁰ Unklar ist hierbei, wieso Huber die Abrufung des Wissens nicht in seine Zusammenfassung integriert hat. Damit fehlt ein wesentlicher Schritt bei der Prozessierung von Wissen in Unternehmen.

¹⁵¹ Der effektive Umgang mit Wissen im Unternehmen wird auch von Arbeiten im Bereich der lernenden Organisation thematisiert. Pedler et al. (1994) erarbeiten dabei elf Merkmale lernender Unternehmen (qualifizierende Strukturen, partizipative Unternehmenspolitik, flexible Vergütung u.a.), Garvin (1993) schlägt in einem an der Praxis orientierten Modell verschiedene Bausteine vor, welche organisationales Lernen ermöglichen und damit zur Etablierung einer lernenden Organisation führen. Dazu zählt er systematisches Problemlösen, Experimentieren, Lernen aus Erfahrung, Lernen von anderen und Verteilung von Wissen.

Die kognitionstheoretischen Ansätze des organisationalen Lernens thematisieren mit der Weiterentwicklung der organisationalen Wissensbasis, der Konversion von implizitem in explizites Wissen, sowie der Prozessierung von Wissen im Unternehmen drei Problembereiche, die bei den zuvor genannten Ansätzen nicht problematisiert wurden. Außerdem rückt das Wissen, welches entweder durch Innovationsprozesse im Unternehmen generiert wird, bzw. von außen beschafft wird, in das Zentrum der Betrachtung. Entgegen der behavioristischen Theorien des organisationalen Lernens werden die Unternehmen dabei nicht als passive ‚Reagierer‘ im Sinne der Anpassung an sich wandelnde Umweltbedingungen verstanden, sondern als aktive Produzenten neuen Wissens. Konstruktivistische und systemische Ansätze des organisationalen Lernens, welche im nächsten Kapitel dargestellt werden, bauen auf diesem Gedanken auf, die Übertragungsmetapher von Information wie sie dem Modell von Huber (1991) zugrunde liegt, wird dabei problematisiert und durch die soziale Konstruktion von Wissen ersetzt.

3.1.5 Konstruktivistische Ansätze organisationalen Lernens

Zentral für die konstruktivistischen Ansätze des organisationalen Lernens ist die Annahme, dass Wissen nicht in objektiver, ontologischer Form in der Umwelt existiert, sondern immer abhängig ist von der individuellen, bzw. im Fall von Unternehmen, von der kollektiven und sozialen Konstruktion und intersubjektiv geteilten Interpretation von Wirklichkeit (Klimecki et al., 1991)¹⁵². Geißler (1996) hat dabei ein konstruktivistisches Modell des organisationalen Lernens entwickelt. In dessen Zentrum steht der Begriff des organisationalen Kontextes, der die Prozesse, die Kultur und den spezifischen Sprachgebrauch innerhalb des Unternehmens umfasst und welcher den Rahmen für die Handlungen und Wahrnehmungen der Organisationsmitglieder bildet. Durch den Eintritt in das Unternehmen eignet sich das Individuum diesen Kontext an, es entwickelt im Umgang und in Auseinandersetzung mit ihrer Umwelt eine sog. Steuerungsfähigkeit, welche sowohl regelhaftes aber auch spontanes Verhalten beeinflusst. Eine Veränderung dieses

¹⁵² Damit ergeben sich auch Implikationen für die Rolle des Managements und der Gestaltbarkeit betrieblicher Prozesse. Arnold (2000) argumentiert auf Basis konstruktivistischer Überlegungen, dass das Management lediglich Bedingungen schaffen kann, da Wissen erst im Konstruktionsprozess entsteht, welcher von den Individuen selbst geleistet werden muss.

Steuerungspotenzials wird dabei als Lernen bezeichnet. Organisationales Lernen wird in diesem Ansatz in zweifacher Weise konzipiert. Sog. inkubatives Lernen der Organisation liegt vor, wenn Mitarbeiter versuchen neues Wissen in der Unternehmung umzusetzen. Dies ist dann der Fall, wenn Führungskräfte z.B. Wissen, welches sie im Rahmen eines (z.B. extern durchgeführten) Seminars erworben haben, versuchen, in die betrieblichen Prozesse einzubringen. Organisationskontextuell sich voll entfaltendes Lernen als zweite Stufe liegt schließlich dann vor, wenn sich im Zuge des inkubativen Lernens der organisationale Kontext dergestalt verändert hat, dass er Lernimpulse für die Organisationsmitglieder bietet. D.h. die Organisationsmitglieder werden ihre innere, mentale Repräsentation des organisationalen Kontextes anpassen.

Im englischsprachigen Raum hat der Konstruktivismus und vor allem der Sozialkonstruktivismus¹⁵³ die Etablierung des Konzepts der sog. ‚Communities of Practice‘¹⁵⁴ maßgeblich beeinflusst. Ein wichtiger Treiber war dabei die Theorie des situierten Lernens von Lave und Wenger (1991), welche sich insbesondere gegen die Übertragungsmetapher von Wissen wendet. Lernen wird im Rahmen dieser Theorie als soziale Konstruktion verstanden, wobei Wissen immer im Kontextbezug gedacht wird. Bezogen auf den Organisationskontext impliziert diese Kontextbezogenheit von Wissen somit auch, dass Lernen in Auseinandersetzung mit den Anforderungen der Praxis zu sehen ist. Der Begriff der Communities of Practice greift diesen Gedankengang auf. Gemeint ist dabei der zum Teil informelle Zusammenschluss von Personen, mit ähnlichen Aufgabengebieten, die nicht notwendigerweise Mitglieder derselben Unternehmung sein müssen (Brown und Duguid, 1991; Schneider, 2004). „A community of practice can exist entirely within a business unit or stretch across divisional boundaries. A community can even thrive with members from different companies...” (Wenger und Snyder, 2000, 141)

Diese Communities haben dabei nicht nur rein geschäftliche Intentionen, sondern können auch einem allgemeinen, sozialen Zweck dienen (Schneider, 2004). Bezogen auf das Lernen der Organisation bedeutet dies, dass Communities of Practice als Ort

¹⁵³ Hinsichtlich einer Diskussion verschiedener Lesarten des Konstruktivismus siehe Schmidt (1994).

¹⁵⁴ Mangels einer adäquaten deutschen Übersetzung wird im Folgenden der englische Begriff Community of Practice verwendet.

der Entwicklung neuen Wissens, bzw. der Verteilung und Kommunikation betrachtet werden (von Krogh, 2003), indem sie den Austausch zwischen Experten mit ähnlichen Praxen fördern. Die Communities bergen damit ein hohes Innovationspotenzial (Swan et al., 2002)¹⁵⁵ für die Unternehmung. Wichtig ist dabei, dass diese Communities häufig informellen Charakter haben und nicht durch die (juristischen) Grenzen des Unternehmens beschränkt sind. Aktuell sind jedoch auch Bestrebungen zu beobachten, die eine Institutionalisierung und Professionalisierung von Communities of Practice als Werkzeug des betrieblichen Wissensmanagements verfolgen.¹⁵⁶

Zusammenfassend können folgende Argumente der konstruktivistischen Ansätze des organisationalen Lernens besonders hervorgehoben werden. Die mechanistische Vorstellung der Möglichkeit einer reinen ‚Verteilung‘ von Wissen z.B. durch Datenbanken, Präsentationen wird kritisch betrachtet und gegen die individuelle, bzw. soziale Konstruktion und Kontextabhängigkeit von Wissen ersetzt. Als möglicher ‚Ort‘ des Austauschs von Wissen werden Communities of Practice angeführt, deren Mitglieder eine gemeinsame Praxis, bzw. einen ähnlichen Kontext teilen, was den Austausch von Wissen und Erfahrungen im Sinne intersubjektiv geteilter Konstruktionen unterstützt. Die Literatur zu Communities of Practice zeigt zudem, wie oben angedeutet, dass die Partner in diesen Interaktionsprozessen nicht unbedingt Mitglieder der Organisation sein müssen, sondern dass diese Communities die Grenzen einzelner Unternehmen und gar Branchen überwinden können. Die zwischenmenschliche Interaktion und Kommunikation, in der die individuellen Erfahrungen expliziert und mit den Auffassungen des Gegenübers abgeglichen werden, wird somit zum zentralen Medium des organisationalen Lernens.¹⁵⁷

¹⁵⁵ Brown und Duguid (2001) argumentieren jedoch, dass die Bildung von Communities zwar den Austausch innerhalb der Community fördert, die Interaktion zwischen den Gruppen aber erschwert wird. Sackmann und Friesl (2008, 2005) zeigen auch durch eine Simulation, dass der Austausch von Wissen zwischen verschiedenen Gruppen, durch die Verankerung in den jeweiligen Gruppenidentitäten erschwert wird.

¹⁵⁶ Schneider (2004) unterscheidet z.B. in Communities of Interest, Kunden-Communities, Business-Communities, Interessenverbände und Communities of Practice.

¹⁵⁷ Ackermann (2005) entwickelt auf Basis der Systemtheorie Niklas Luhmann's eine auf Kommunikation beruhende Theorie des organisationalen Lernens.

3.1.6 Ebenen des organisationalen Lernens

Wie die bisherigen Ausführungen zu den Ansätzen des organisationalen Lernens deutlich gemacht haben, existiert derzeit kein einheitliches Begriffssystem. Vielmehr stehen zahlreiche konkurrierende Ansätze mit sehr unterschiedlichen theoretischen Basisannahmen nebeneinander¹⁵⁸. Ein gewisser Grad an Einigkeit kann lediglich hinsichtlich der sog. Ebenen des organisationalen Lernens festgestellt werden. Die folgende Tabelle 10 stellt dabei eine Auswahl unterschiedlicher Begriffe vor:

Autor (en)	Ebenen		
Argyris und Schön (1978)	Single-loop Lernen	Double-loopLernen	Deutero Lernen
Fiol und Lyles (1988)	Lower-Level Learning	Higher Level Learning	
Kim (1993)	Operational Learning	Conceptual Learning	
Kuwada (1998)	Business Learning	Strategic Learning	
Senge (1990)	Adaptive Learning	Generative Learning	

Tabelle 10: Ebenen des organisationalen Lernens

Quelle: eigene Darstellung

Argyris und Schön (1978) haben die Ebenenbetrachtung des organisationalen Lernens in Anlehnung an die Lernstufen nach Bateson (1973) nachhaltig geprägt. Spätere Ebenenbetrachtungen stellen lediglich begrifflich veränderte aber konzeptionell nahezu identische Ansätze dar. Im Folgenden sollen die Ausführungen daher auf von Argyris und Schön (1978) eingeführten Termini beschränkt werden.

Die erste Ebene, das sog. single-loop Lernen bezeichnet dabei die Reaktion des Unternehmens auf Geschehnisse in ihrer Umwelt. Eine Verbesserung der Marktstrategie oder die Einführung eines effizienteren Produktionsverfahrens können als Beispiele angeführt werden (Klimecki et al., 1991). Kennzeichnend für das single-loop Lernen ist aber, dass (um im Sprachgebrauch von Argyris und Schön zu bleiben) die Handlungstheorien, also die zugrunde liegenden Ansichten darüber, wie die betrieblichen Prozesse auszuführen sind, unverändert bleiben. Beim double-loop Lernen hingegen werden genau diese Handlungstheorien zum Gegenstand der organisationalen Lernprozesse. Das bedeutet, hier werden die zugrunde liegenden impliziten Annahmen kritisch hinterfragt, auf ihre Bedeutung und Passung im

¹⁵⁸ Prange (1999) wendet sich gegen eine einheitliche Theorie es organisationalen Lernens. Sie befürwortet die konzeptionelle Vielfalt, d.h. die Theorie des organisationalen Lernens muss gemäß der intendierten Anwendung ausgewählt werden.

aktuellen Kontext überprüft und ggf. verändert. Kuwada (1998) bezeichnet diese Ebene z.B. als strategisches Lernen, da eine Veränderung der Handlungstheorien eine fundamentale Neuausrichtung des Unternehmens zur Folge haben kann. Damit im Unternehmen double-loop Lernen gelingen kann, d.h. damit neue Handlungstheorien etabliert werden können, müssen die alten Theorien aktiv verlernt werden (Blackler et al., 1999; Hedberg, 1981).

Als höchste Ebene des organisationalen Lernens führen Argyris und Schön das sog. Deutero Learning an. Deutero Lernen liegt dann vor, wenn im Unternehmen Wissen darüber entsteht, wie single-loop Lernen und double-loop Lernen funktioniert, bzw. gestaltet werden kann. Argyris und Schön identifizieren zwei Arten des deutero Lernens. Zum einen kann sich Deutero Lernen auf single-loop Lernen beziehen, was zu Erfahrungskurveneffekten führt. Zweitens, kann sich Deutero Lernen auf double-loop Lernen beziehen. Argyris und Schön erläutern diesen Fall jedoch nicht näher.

D.h. damit anders gewendet, dass durch Deutero Lernen im Unternehmen Lernprozesse institutionalisiert werden, was zur Etablierung einer Lernfähigkeit des Unternehmens führt. Dynamische Fähigkeiten im Unternehmen können dabei als Manifestationen von Deutero Lernen aufgefasst werden. Zum anderen wird durch Deutero Lernen versucht die Bedingungen für single- und double-loop Lernen zu verbessern. Im Bereich des single-loop Lernens verweist dies auf die Etablierung von Fähigkeiten zur besseren Erkennung neuer Technologien und Strategien, beim double-loop Lernen soll die Reflexionsfähigkeit verbessert werden (Klimecki et al., 1991).

3.1.7 Würdigung der Theorien organisationalen Lernens

Wie die Ausführungen zeigten, ist organisationales Lernen ein vielschichtiger und komplexer Prozess. Die genaue Konzeptionalisierung dieses Prozesses und die potenziellen Implikationen für die betriebliche Praxis werden dabei entscheidend durch die basistheoretische Fundierung und das damit verbundene Verständnis von Lernen, der jeweiligen Ansätze beeinflusst. Die folgende Tabelle 11 fasst die wesentlichen Aussagen der verschiedenen dargestellten Ansätze organisationalen Lernens nochmals zusammen.

Ansätze	Kernaussagen	Autoren
Behavioristische Ansätze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OL aus Abweichung von Soll-Ist Zustand ▪ Reiz-Reaktionslernen ▪ Anpassung an Reaktionen der Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hedberg (1981) ▪ March und Olsen (1976)
Handlungstheoretische Ansätze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OL als Veränderung von Handlungstheorien ▪ Unterscheidung von ‚theories-in-use‘ und ‚espoused theories‘ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Argyris und Schön (1978, 1996)
Kognitionstheoretische Ansätze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OL als Veränderung der Wissensbasis ▪ OL als Kollektivierung von Wissen ▪ Konversion von implizitem in explizites Wissen ▪ OL als Akquisition, Distribution, Interpretation von Wissen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crossan und Berdrow (2003) ▪ Duncan und Weiss (1979) ▪ Huber (1991) ▪ Nonaka und Takeuchi (1995) ▪ Pautzke (1989)
Konstruktivistische Ansätze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aneignung von Wissen als subjektive Wirklichkeitskonstruktion ▪ Abstimmungsprozesse zur Erreichung kollektiver Repräsentationen ▪ Communities-of-Practice als (informeller) Ort des Wissensaustauschs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brown und Duguid (1991) ▪ Geißler (1996) ▪ Klimecki (1991) ▪ Schneider (2004) ▪ Swan et al. (2002)

Tabelle 11: Ansätze des organisationalen Lernens geordnet nach zugrunde liegenden Paradigmen

Quelle: eigene Abbildung

Während die behavioristischen Theorien vor allem Probleme der effektiven Umweltsanpassung von Unternehmen thematisieren, beschäftigen sich die weiteren Arbeiten schwerpunktmäßig mit den kognitiven Ursachen und Einflussfaktoren menschlichen Verhaltens im Unternehmen. Der handlungstheoretische Ansatz nach Argyris und Schön (1978) etabliert dabei den Begriff der Handlungstheorien, welche die Handlungen der Organisationsmitglieder beeinflussen. Die kognitionstheoretischen Arbeiten konkretisieren diesen Begriff inhaltlich durch den Entwurf einer organisationalen Wissensbasis. Zudem werden die Möglichkeiten, Grenzen und Determinanten des Austauschs von Wissen in Organisationen beleuchtet. Die konstruktivistische Sichtweise liefert hierbei zusätzlich kritische Impulse, in dem Wissen nicht als ‚Objekt‘ begriffen wird, sondern vielmehr als aktive Konstruktion des Individuums. Zusätzlich wird die Kontextabhängigkeit von Wissen hervorgehoben, was die Etablierung von Communities of Practice als Mittel der Innovationsförderung und Kommunikation von Information in den Vordergrund rückt.

Grundsätzlich ist der theoretische Diskurs im Bereich des organisationalen Lernens von einem sehr hohen Abstraktionsgrad geprägt. D.h. die Theorien bedürfen in ihrer konkreten Anwendung bei der Betrachtung von Prozessen organisationalen Lernens einer zweifachen Konkretisierung. Zum einen müssen sie auf den Kontext junger Technologieunternehmen angepasst werden, dies wurde weiter oben als kontextuelle Konkretisierung bezeichnet. Zum anderen müssen sie im Rahmen einer objektorientierten Konkretisierung um ein Lernobjekt ergänzt werden, welches im Fokus des betrachteten organisationalen Lernprozesses steht. Im Rahmen dieser Arbeit stellen die organisationalen Fähigkeiten und dabei insbesondere die Kernfähigkeiten junger Technologieunternehmen das Objekt organisationaler Lernprozesse dar.

Zusammenfassend besitzt der theoretische Diskurs des organisationalen Lernens folgende Implikationen für ein Verständnis der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten. Diese Arbeiten abstrahieren von der Ebene des Individuums und beleuchten Phänomene auf der Ebene der Gesamtorganisation. Dazu zählen bspw. wie weiter oben ausführlich dargestellt wurde, Aspekte der Institutionalisierung, d.h. der Einbettung von Wissen in die betrieblichen Prozesse, der Routinisierung von Handlungsabläufen und der Etablierung kollektiv geteilter Handlungstheorien. In Anbetracht der in Kapitel III.2.4.4 vorgenommenen analytischen Unterscheidung organisationaler Fähigkeiten in Realisation und Disposition, kann die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens, was die Ebene der Disposition der Fähigkeit angeht, damit als organisationaler Lernprozess aufgefasst werden.

Im Folgenden wird ein Überblick über aktuelle Ergebnisse der Entrepreneurial Learning Forschung erarbeitet. Diese Studien konkretisieren die Theorien des organisationalen Lernens für den Kontext junger Unternehmen. Im Anschluss daran wird der bisherige Stand der Forschung hinsichtlich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten systematisch aufgearbeitet, Anknüpfungspunkte zu Theorien des organisationalen Lernens werden dabei an gegebener Stelle hervorgehoben.

3.2 Erkenntnisse der ‚Entrepreneurial Learning‘ Forschung mit Implikationen für die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten

Im Rahmen der Literatur zur Unternehmensgründung und Entrepreneurship-Forschung hat sich in den letzten Jahren ein Forschungsgebiet entwickelt, das sich insbesondere mit den Lernprozessen des Unternehmensgründers und des Gründungsteams auseinandersetzt. Hierbei kommt es u.a. zu einer umfassenden Rezeption der Theorien organisationalen Lernens im Kontext der Unternehmensgründung (Harrison und Leitch, 2005). Die ‚Entrepreneurial Learning‘ Literatur thematisiert derzeit zwar nicht explizit die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, sondern beschäftigt sich vielmehr mit der konzeptionellen Aufarbeitung der individuellen Lernprozesse des Unternehmers, dennoch besitzen diese Arbeiten wichtige Implikationen für die in dieser Arbeit verfolgte Forschungsfrage, wie die folgenden Ausführungen zeigen werden.

Ein zentrales Thema innerhalb dieses Forschungsbereichs ist die Untersuchung des Lernprozesses des Entrepreneurs in den ersten Phasen der Unternehmensentwicklung. Starr und Fondas (1992) haben diesbezüglich eine der ersten Forschungsarbeiten vorgelegt, in der sie insbesondere zwei Phasen der Sozialisierung des Unternehmers unterscheiden. Die erste Phase der sog. ‚antizipativen Sozialisation‘ umfasst dabei die Erfahrungen des ‚Nascent Entrepreneurs‘¹⁵⁹ vor dem Eintritt in eine Organisation. In Antizipation der neuen Herausforderung entwickelt der zukünftige Unternehmer Einstellungen und Strategien, um die zukünftigen Herausforderungen zu meistern. Dieser Phase folgt die Phase der ‚unternehmerischen Sozialisation‘. In dieser Phase lebt sich der Gründer in die neue Situation ein und entwickelt Strategien, um die der Gründungssituation inhärente Unsicherheit zu reduzieren.

Diese beiden Phasen der Sozialisation des Unternehmers spannen damit einen konzeptionellen Rahmen auf, der es erlaubt die weiteren Arbeiten der ‚Entrepreneurial Learning‘ Literatur zu verorten und zu systematisieren. Wie die

¹⁵⁹ Unter dem Begriff der Nascent Entrepreneurs werden jene Erwachsene in der Gesellschaft verstanden, die versuchen ein Unternehmen zu gründen. Mit einem Anteil von 3.4% liegt Deutschland bspw. auf Rang 19 von 34 Ländern (Sternberg und Lückgen, 2005).

Abbildung 18 verdeutlicht, lassen sich die Forschungsarbeiten in die Kategorien Phasen, Lernstile, Lernart und Einflussfaktoren gruppieren.

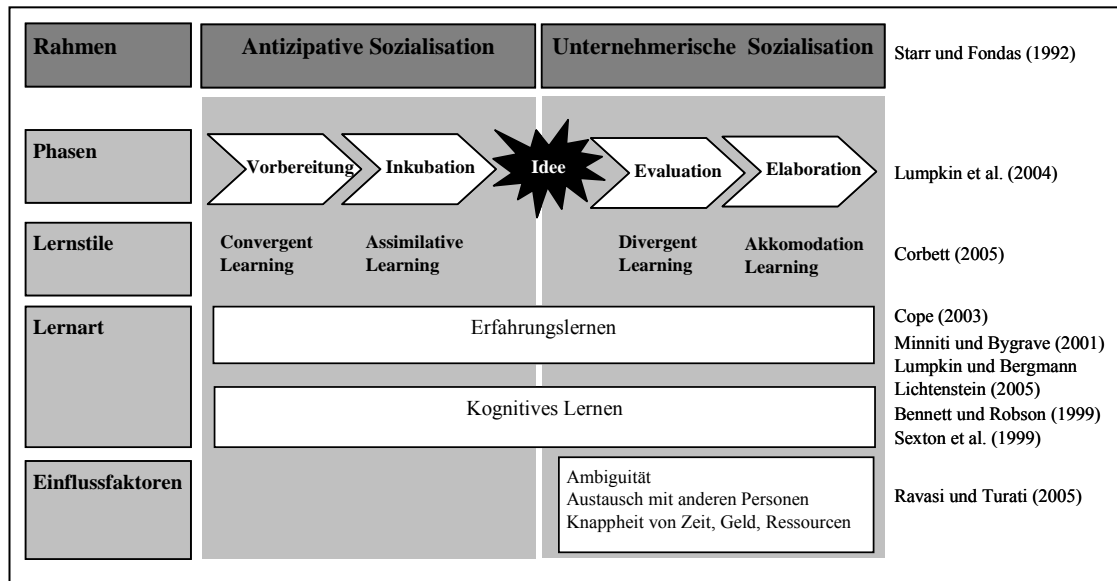


Abbildung 18: Überblick über die ‚Entrepreneurial Learning‘ Forschung
 Quelle: eigene Darstellung

Entsprechend den beiden Phasen der antizipativen und unternehmerischen Sozialisation unterscheiden Lumpkin et al. (2004) den idealtypischen Lernprozess des Unternehmers in eine Phase der Entdeckung bzw. Formierung, welche sie wiederum in fünf Teilprozesse untergliedern, wie Abbildung 18 anschaulich macht. Die Phase der Vorbereitung bezieht sich dabei typischerweise auf die Aneignung von Wissen in einem bestimmten Fachgebiet. Im Bereich der Biotechnologie ist dies z.B. die Phase des Studiums und der anschließenden Promotion der späteren Gründer. Aufbauend auf dem Modell von Lumpkin et al. (2003) bezeichnet Corbett (2005)¹⁶⁰ diesen Lernstil als ‚Convergent Learning‘, bei dem die Fähigkeit zur Analyse und Konzeptionalisierung komplexer Probleme erlangt wird. In der anschließenden Phase der Inkubation, wächst das Problembewusstsein und der zukünftige Gründer wägt verschiedene Möglichkeiten und Problemlösungen gegeneinander ab. Corbett (2005) bezeichnet dies als ‚Assimilative Learning‘, da scheinbar unabhängige Ideen und Elemente zu einem kohärenten Ganzen zusammengefügt werden, was letztlich zur Generierung einer konkreten Gründungsidee und einem Geschäftsmodell führt. Diese

¹⁶⁰ Corbett (2005) bezieht sich bei der Ableitung der Lernstile auf die Lerntheorie nach Kolb (1984), in der das Vorwissen des Lernalters, die Wahrnehmung, sowie kognitives und erfahrungsbasiertes Lernen miteinander verknüpft werden.

Idee wird in der darauf folgenden Phase der Evaluation einer näheren Betrachtung unterzogen, indem Feasibility Studien angefertigt werden und das Vorhaben mit Bekannten und Branchenkennern diskutiert, verfeinert und ggf. revidiert wird. Corbett konzeptionalisiert dies als ‚Divergent Learning‘. In der Phase der Elaboration wird das Geschäftsmodell schließlich in Form eines Business Plans konkretisiert und die Gründungsidee in die Tat umgesetzt. Der damit verbundene Lernstil wird als ‚Accomodative Learning‘ bezeichnet und zeichnet sich insbesondere durch die Umsetzung von Plänen in die Praxis aus, was mit neuen Erfahrungen verbunden ist.

Die Darstellung der unterschiedlichen Lernstile entlang der Phasen des Entrepreneurial Learning zeigt, dass der Lernprozess des Unternehmers als ein Zusammenspiel von erfahrungsbasiertem und kognitiven Lernprozessen betrachtet werden kann (Lumpkin und Bergmann Lichtenstein, 2005). Der Aspekt der aktiven Erfahrung nimmt dabei eine besondere Stellung ein, wie das folgende Zitat von Deakins und Freel (1998, 152) verdeutlicht¹⁶¹. „For SMEs to grow, entrepreneurs must be able to learn from decisions, from mistakes, from experience and from their networks“. Im Folgenden werden einige Studien dargestellt, die insbesondere den Aspekt des erfahrungsbasierten Lernens hervorheben.

Minniti und Bygrave (2001) argumentieren im Rahmen einer formal analytischen Untersuchung, dass Unternehmer Erfahrungen aus ihrer Vergangenheit nutzen, um ähnliche Probleme in der Zukunft zu lösen. Die Autoren weisen jedoch diesbezüglich auch auf die Risiken der Pfadabhängigkeit hin, vor allem dann, wenn der Erfahrungsschatz zur Auswahl inferiorer Alternativen führt.¹⁶² Ähnlich argumentiert auch Politis (2005). Im Rahmen einer konzeptionellen Arbeit zeigt er u.a., dass die Art des Erfahrungslernens vom Erfolg vergangener Entscheidungen abhängt. Eine

¹⁶¹ Der Aspekt des erfahrungsbasierten Lernens des Unternehmers wurde bereits in einer Studie von Lamont (1972) hervorgehoben. Er konnte zeigen, dass Unternehmer, die bereits ihr zweites Unternehmen gründeten über ausgefeiltere Planungsprozesse und eine ausgeprägtere Produktorientierung verfügten.

¹⁶² Ohne Hinweis auf die Risiken, aber unter Anerkennung der Implikationen für die Organisation argumentiert Rae (2004, 201): „The growing business requires consistent adoption of effective practices to be shared and adopted, based on „what works“ from experience being used as learning to underpin the behaviour and operations, not only of the founder, but of the business as an organisation.“

hohe Misserfolgsquote in der Vergangenheit führt in der Zukunft eher zu explorativem, hohe Erfolgsquoten eher zu exploitativem Lernen.¹⁶³

Cope (2003) beschäftigt sich ebenfalls mit dem erfahrungsbasierten Lernen des Unternehmers. Anhand von Fallstudien sechs Unternehmer konnte er zeigen, dass diskontinuierliche Ereignisse tiefgreifende Lernprozesse auslösen. Unternehmerisches Lernen wird dabei nicht als linearer Prozess der Akkumulation von Wissen betrachtet, sondern vielmehr als Lernen in nicht-routine Situationen. Dies wird auch durch die Studie von Honig (2001) belegt, die zeigt, dass Unternehmer an dynamische Umwelten angepasste Lernstile anwenden¹⁶⁴.

Weiter oben wurde unternehmerisches Lernen bereits als Zusammenspiel von erfahrungsbasiertem und kognitivem Lernen beschrieben. Arbeiten im Bereich des kognitiven Lernens beschäftigen sich dabei vorwiegend mit den von Unternehmensgründern genutzten Wissensquellen. Sexton et al. (1997) untersuchen dabei, welche Informationsquellen Gründer junger Technologieunternehmen in den USA (n=150) besonders häufig benutzen. Die Studie zeigt, dass Business Roundtables und halbtägige Seminare zu speziellen Themen mit Abstand die wichtigsten Informationsquellen sind. Eine ähnliche Studie führten Bennett und Robson (1999) in Großbritannien durch (n=2547). Die Autoren untersuchten vor allem, welche externen Stakeholder als Informationsquellen dienen. An erster Stelle wurden dabei Steuerberater und Wirtschaftsprüfer genannt (82,8%), gefolgt von Banken (61,6%) und Anwälten (55,9). Auch Kunden (47,2), Zulieferer (36,4) sowie Freunde und Verwandte (37,8%) wurden als wichtige Informationsquellen angegeben.

Der letzte Bereich des in Abbildung 18 dargestellten Überblicks sind Einflussfaktoren auf den Lernprozess des Unternehmers. Ravasi und Turati (2005)

¹⁶³ Die Terminologie stammt dabei von March (1991), der zwischen Explorative (Suche nach neuen Alternativen) und Exploitative Learning (Weiterverfolgung und Verbesserung einer Alternative) unterscheidet.

¹⁶⁴ Diesbezüglich ist auch die Arbeit von Miner et al. (2001, 314) zu erwähnen. Im Rahmen einer empirischen Studie untersuchen sie den Aspekt der organisationalen Improvisation. Improvisation wird dabei als „the deliberate and substantive fusion of the design and execution of a novel production“ definiert. Die Studie zeigt dabei, dass kurzfristiges Improvisieren durchaus Implikationen für langfristige organisationale Lernprozesse und die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten besitzt.

fassen die Einflüsse auf den Lernprozess in drei Punkten zusammen. Zum einen sind Unternehmer mit einem hohen Maß an Ambiguität konfrontiert, zum zweiten erfordert die Gründung eines neuen Unternehmens den Beitrag einer Vielzahl weiterer Personen, die dem Gründer, bzw. dem Gründerteam mit ihrem Rat und ihrer Expertise unterstützen. Ein weiterer Faktor, welcher den Lernprozess des Unternehmers beeinflusst, ist die Knappheit der zur Verfügung stehenden Ressourcen.

Welche Implikationen besitzen die bisherigen Forschungsergebnisse der Entrepreneurial Learning Literatur für die hier verfolgte Fragestellung? Ein wesentlicher Aspekt ist sicherlich das Zusammenspiel erfahrungsbasierter und kognitiver Lernprozesse im Prozess der Unternehmensgründung, denn dies verdeutlicht, dass sich der Gründer Wissen nicht nur durch ‚Learning by doing‘, sondern auch durch aktiv gestaltete und geplante Aktionen, insbesondere durch den Austausch mit bestimmten Stakeholdern aneignet. Diese unterschiedlichen Wissensquellen, welche für den Entrepreneur bei der Gründung relevant sind, könnten auch im Hinblick auf die Etablierung der organisationalen Fähigkeiten von Bedeutung sein.

Ein weiterer Aspekt ist die Unterteilung des Lernprozesses in unterschiedliche Phasen, welche zudem durch spezifische Lernstile unterschieden werden können. Obwohl sich diese Arbeiten auf die Frühphase der Unternehmensentwicklung konzentrieren, lässt dies doch die Vermutung zu, dass auch die spätere Entwicklung des jungen Unternehmens durch bestimmte Entwicklungsphasen mit bestimmten ‚Sets‘ an Lernprozessen gekennzeichnet ist.

Schließlich besitzt auch die Thematisierung der Vorerfahrung des Gründers bzw. Entrepreneurs als Einflussfaktor auf eine erfolgreiche Frühentwicklung wichtige Implikationen für die hier verfolgte Fragestellung. Die bisherige Erfahrung des Managements junger Biotechnologie Unternehmen im Sinne der akademischen Ausbildung, bzw. früherer Managementpositionen kann als wichtiger Einfluss bei der Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens betrachtet werden.

Im nachfolgenden Kapitel wird nun umfassend der bisherige Stand der Forschung zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten aufgearbeitet. Die Ausführungen werden dabei deutlich machen, dass einige der hier aufgezeigten Implikationen der ‚Entrepreneurial Learning‘ Literatur zum einen konzeptionell bereits berücksichtigt und teilweise empirisch validiert wurden.

3.3 Konzeptionelle Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten

Gerade die frühen Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten versuchen durch eine umfassende, theoretische Herangehensweise, die Dynamik dieses Prozesses genauer zu erfassen und die wesentlichen Teilprozesse und Einflussgrößen zu identifizieren. Die Analyse der Literatur ergibt dabei drei unterschiedliche Forschungsströmungen¹⁶⁵. Eine erste Gruppe von Autoren versucht die Entstehung von Fähigkeiten durch die Entwicklung organisationaler Routinen zu erklären (Blohm, 1998; Hennemann, 1997; Kim, 1993; Zollo und Winter, 2002), wobei hierbei auf Ansätze des organisationalen Lernens und der Evolutionsökonomie als theoretische Basis zurückgegriffen wird. Dies gilt auch für die zweite Ausprägung von Forschungsarbeiten. Diese Autoren beschreiben Aneignung von Fähigkeiten über die Integration von Wissen (Dosi und Malerba, 1996; Helleloid und Simonin, 1994). Eine dritte Gruppe schließlich beschreibt die Entwicklung von Fähigkeiten als evolutionären Prozess, wobei versucht wird einzelne Entwicklungsphasen von Fähigkeiten in ihrer Relation zum Produktlebenszyklus zu identifizieren (Helfat und Peteraf, 2003; Helfat und Raubitschek, 2000). Im Folgenden werden die unterschiedlichen Ausprägungen der konzeptionellen Arbeiten detailliert dargestellt und kritisch reflektiert.

¹⁶⁵ Ein tabellarischer Überblick über den bisherigen Stand der Forschung zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten mit Autor, Forschungsmethode sowie Kernergebnis ist in Anhang 1 abgebildet.

3.3.1 Entwicklung von Fähigkeiten durch den Aufbau organisationaler Routinen

Der Begriff der organisationalen Routinen, der weiter oben synonym mit dem Begriff der Fähigkeiten gebraucht wurde, ist vor allem durch die Arbeiten der Evolutionsökonomie¹⁶⁶ geprägt. Die Entwicklung von Fähigkeiten wird dabei als Aufbau sog. organisationaler Routinen verstanden. „Organizational routines are regular and predictable patterns of activity which are made up of a sequence of coordinated actions by individuals.“ (Grant, 1991, 122) Zollo und Winter (2002) unterscheiden diesbezüglich zwei unterschiedliche Arten von Routinen¹⁶⁷. Zum einen nennen sie sog. operative Routinen. Diese sind für die allgemeine Funktionsfähigkeit und den reibungslosen Ablauf der Prozesse im Unternehmen verantwortlich. Die sog. dynamischen Fähigkeiten andererseits beziehen sich auf die Modifikation und Weiterentwicklung operativer Routinen.¹⁶⁸ Diese Konzeptionalisierung entspricht weitestgehend der weiter oben getroffenen Unterscheidung in Fähigkeiten und dynamische Fähigkeiten. Im Folgenden werden diesbezüglich die Ergebnisse der Arbeiten von Zollo und Winter (2002), sowie von Fearn (2004) eingehend dargestellt.

a) Aufbau organisationaler Routinen durch das Zusammenspiel erfahrungsbasierter und kognitiver Lernprozesse nach Zollo und Winter

Der Aufbau organisationaler Routinen wird dabei durch zwei Prozesse vorangetrieben, Erfahrungslernen und kognitives Lernen (Kim, 1993; Zollo und Winter, 2002). D.h. „routines reflect experiential wisdom in that they are the outcome of trial and error learning and the selection and retention of past behaviors.“ (Gavetti und Levinthal, 2000, 113) Zollo und Winter (2002) greifen diese Idee auf

¹⁶⁶ Siehe hierzu grundlegend Nelson und Winter (1982).

¹⁶⁷ Hennemann (1997) unterscheidet unterschiedliche Definitionen von Routinen. Routinen als automatische Reaktionen in Anlehnung an Nelson und Winter, sowie Routinen als Ausdruck aktiver Anstrengung nach Giddens. Obwohl nicht explizit erwähnt, so liegt der Arbeit von Zollo und Winter letztere Auffassung von Routinen zugrunde, da die aktive Gestaltung der Entwicklung von Routinen im Mittelpunkt steht.

¹⁶⁸ Kim (1993) argumentiert darüber hinaus, dass neben der Entwicklung organisationaler Routinen auch noch eine sog. „Weltanschauung“ in Form von geteilten mentalen Modellen entwickelt wird. Tranfield et al. (2000) unterscheiden in sog. Standardroutinen, welche die Funktion des Unternehmens ermöglichen und sog. Verbesserungs- und Transformationsroutinen, die sich auf die Weiterentwicklung der erstgenannten Routinen beziehen.

und argumentieren, dass dynamische Fähigkeiten sich aus dem Zusammenspiel von impliziter Erfahrung und expliziter Artikulation und Kodifizierung von Wissen ergeben¹⁶⁹. Zur Konzeptionalisierung des Erfahrungslernens beim Aufbau organisationaler Routinen wird häufig auf den Ansatz von March und Olsen (1976) rekurriert¹⁷⁰. Während das Erfahrungslernen die Reaktion auf externe Stimuli umfasst und damit eine eher passive Form des Lernens darstellt, beschreibt das kognitive Lernen die aktive Auseinandersetzung zum Zweck der Generierung neuen Wissens.

Dabei werden zwei Teilprozesse unterschieden, die Artikulation und Kodifizierung von Wissen. Artikulation verweist auf die Explikation impliziten Wissens durch Diskussionen, Debriefing Workshops und unternehmensinterne Evaluationsprozesse. D.h. in dem die Organisationsmitglieder ihre individuellen Erfahrungen mit Anderen austauschen, bzw. ihre evtl. divergierenden Einschätzungen diskutieren, kann ein verbessertes Verständnis für Ursache-Wirkungs-Relationen in Bezug auf unternehmensrelevante Prozesse generiert werden. In einem nächsten Schritt kann schließlich das artikulierte implizite Wissen kodifiziert, d.h. in Handbüchern, Tabellen oder Projektmanagementsystemen niedergelegt werden. Dies garantiert natürlich noch nicht die adäquate Umsetzung dieses Wissens im Unternehmen. Eisenhardt und Martin (2000) argumentieren, dass die Entwicklung von Fähigkeiten auch von der Geschwindigkeit des Erfahrungsstroms, d.h. dem zeitlichen Abstand zwischen relevanten Ereignissen abhängt. D.h. ist dieser zu kurz, so können die zeitintensiven Prozesse der Artikulation und Kodifizierung nur schwer durchgeführt werden.

Zollo und Winter (2002) wenden nun das Zusammenspiel dieser Lernprozesse speziell auf die Generierung dynamischer Fähigkeiten an und entwickeln dazu drei Hypothesen¹⁷¹:

¹⁶⁹ Eine alternative Konzeptionalisierung legt Blohm (1998) vor. Die Verbindungen zwischen den Routinen, den Kompetenzen und den zugrunde liegenden organisationalen Lernprozessen bleiben jedoch nebulös. Auf eine Darstellung im Rahmen dieser Arbeit wird daher verzichtet.

¹⁷⁰ Siehe hierzu Kapitel III.3.1.2.

¹⁷¹ Die Hypothesen werden von Zollo und Winter lediglich hergeleitet, jedoch nicht empirisch überprüft.

Hypothese 1: Je geringer die Häufigkeit bestimmter Erfahrungen ist, desto größer ist der Beitrag von expliziter Artikulation und Kodifizierung zur effektiven Entwicklung dynamischer Fähigkeiten verglichen mit bloßem Erfahrungslernen

Hypothese 2: Je größer die Heterogenität der Aufgaben, desto größer ist der Beitrag der Artikulation und Kodifizierung auf die Effektivität der Entwicklung dynamischer Fähigkeiten.

Hypothese 3: Je größer der Grad an Unsicherheit (causal ambiguity) zwischen der Handlung und ihrem Erfolgsbeitrag, desto wahrscheinlicher ist es, dass aktive Artikulation und Kodifizierung die Effektivität der Entwicklung dynamischer Fähigkeiten verbessern.

Das Hauptargument hinter Hypothese 1 ist die Bedeutung des individuellen Gedächtnisses als Speicher der Erfahrungen. Treten bestimmte Situationen nur sehr selten auf, so ist es den Organisationsmitgliedern nicht unbedingt möglich, in ‚routinierter‘ Art und Weise darauf zu reagieren (Argote, 1999). Die Kodifizierung, d.h. die Erstellung von Handlungsplänen kann hier sinnvoll sein.

Der Nutzen dieser Kodifizierung ist jedoch abhängig von der jeweiligen Aufgabe, dies wird in Hypothese 2 ausgedrückt. Um in einer Situation adäquat reagieren zu können, müssen die Organisationsmitglieder eine Einschätzung darüber machen, welche Erfahrungen der Vergangenheit am besten mit der aktuellen Problemstellung korrespondieren. Mit zunehmender Heterogenität der Aufgaben wird die Attribution von Lösungsansätzen immer komplexer. Die aktive Artikulation und Kodifizierung von Erfahrungen kann helfen die Dimensionen der Heterogenität und die Implikationen für die Ursache-Wirkungs-Beziehungen von Handlungen aufzudecken.

Hypothese 3 befasst sich schließlich mit der von Unsicherheit geprägten ‚Performance-Attribution‘ organisationaler Handlungen. Zollo und Winter argumentieren hierbei, dass die kollektive Reflexion organisationaler Handlungen durch die Artikulation und Kodifizierung von Erfahrungen helfen kann, die Unsicherheit zwischen Handlung und Performance zu verringern.

Das Zusammenspiel von passivem Erfahrungslernen und aktivem kognitiven Lernen bei der Entwicklung von Routinen wird somit durch drei, den betrieblichen Aufgaben inhärente Variablen bestimmt. Dies sind die Häufigkeit, die Heterogenität und die Ambiguität in Bezug auf die Resultate von getroffenen Entscheidungen. Der

Beitrag dieser Perspektive liegt vorwiegend in der expliziten Konzeptionalisierung aktiver Gestaltungsmöglichkeiten bei der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten. Mit den Prozessen der Artikulation und Kodifizierung von Erfahrungswissen wurden dabei zwei Prozesse näher ausgeführt und mit den drei Aufgabenvariablen die Determinanten des effektiven Einsatzes bestimmt.

Dennoch müssen einige kritische Punkte angemerkt werden. Die Argumentation in Bezug auf den Aufbau von organisationalen Routinen, respektive Fähigkeiten lässt die Bezugnahme auf die notwendigen, zugrunde liegenden Ressourcen vermissen. Der Aufbau von Fähigkeiten kann nicht ausschließlich auf einer Wissensebene verortet werden, sondern bedarf auch der Berücksichtigung notwendiger, komplementärer Ressourcen, wie die Ebenenbetrachtung in Kapitel III.2.4.5 anschaulicht macht. Gleichzeitig ist die alleinige Fokussierung auf das Erfahrungswissen der Organisationsmitglieder bei der Entwicklung von Fähigkeiten sehr einseitig. Es erscheint wahrscheinlich, dass bei der Erstellung von Handlungsplänen nicht nur die unmittelbaren Erfahrungen der Mitglieder Eingang finden, sondern evtl. auch wissenschaftliche Erkenntnisse, Beobachtungen über Aktionen konkurrierender Unternehmen und Beiträge von Beratungsunternehmen usw. Kritisch zu beurteilen sind ebenfalls die abgeleiteten Hypothesen. Die Hypothesen 1 und 2 schlagen vor, dass mit abnehmender Häufigkeit und zunehmender Heterogenität einer Aufgabe, die Effektivität der Entwicklung von Fähigkeiten durch Artikulation und Kodifizierung von Wissen erhöht wird. Für sich genommen erscheint die Argumentation plausibel, kombiniert man die Implikationen der beiden Hypothesen, ergibt sich jedoch ein Widerspruch. Werden die Erfahrungen aus Aufgaben, die sehr selten und mit hoher Heterogenität auftreten, in einem Handbuch niedergeschrieben, so wie dies postuliert wird, so ist die Brauchbarkeit in einer neuen Situation, gerade aus Gründen der Heterogenität fraglich. Es werden die Erfahrungen von wenigen und dazu noch heterogenen Aufgaben benutzt, um Handlungspläne für zukünftige (und ebenfalls heterogene) Aufgaben zu extrapolieren. Letztlich ist die Überprüfung der von Zollo und Winter (2002) vorgeschlagenen Hypothesen jedoch eine empirische Aufgabe.

b) Aufbau organisationaler Routinen durch Prozesse der Variation, Selektion und Retention nach Fearn's

Ebenfalls auf einer evolutionstheoretischen Basis gründet die Arbeit von Fearn's (2004). Um die Entstehung von organisationalen Fähigkeiten zu beschreiben analysiert sie unterschiedliche Prozesse zum einen in der Gründungsphase und zum anderen in der späteren Entwicklungsphase von Unternehmen. Fähigkeiten entstehen dabei zunächst aus der Beschaffung von sog. Elementarressourcen. Diese wurden im Rahmen dieser Arbeit weiter oben als Ressourcen erster Ordnung beschrieben. Auf Basis dieser Ressourcen kommt es zu Prozessen der Variation, Selektion und Retention. D.h. aus der Vielfalt an möglichen Ressourcenkombinationen wird eine Auswahl getroffen und in die betrieblichen Prozesse eingegliedert. Diese Ressourcen bilden schließlich auch die Grundlage zur Bildung organisationaler Routinen, was ebenfalls durch Prozesse der Variation, Selektion und Retention geschieht. Kernfähigkeiten entstehen, so Fearn's, wenn die organisationalen Routinen bestimmten Aufgaben zugeordnet und diese auch erfüllt werden. Der Aufbau von Kernfähigkeiten aus den organisationalen Routinen gestaltet sich jedoch ungleich komplexer. Hinsichtlich der Selektionsprozesse werden dabei drei Stufen unterschieden. Die normative Selektion beschreibt das kollektive Verständnis (Normvorstellung) im Unternehmen wie Routinen zugeordnet werden müssen. Ein zweiter Schritt ist die sog. hierarchische Selektion. Hierbei wird zum einen der effektive Einsatz der Elementarressourcen und zum anderen der Fit mit den Anforderungen des Marktes überprüft. Als dritter Schritt wird die interdependente Selektion genannt, welche auf die Analyse von Beziehungen im gesamten Fähigkeitenbestand abstellt. Die Retention der organisationalen Kernfähigkeiten wird durch Verankerung in der Unternehmenskultur beschrieben. Die eben beschriebenen Prozesse laufen nach Fearn's in der Gründungsphase des Unternehmens ab. In der Entwicklungsphase kann es nun zu Veränderungen in der Fähigkeitsausstattung, vor allem durch geplante, aber auch ungeplante Variationen auf Basis der Ressourcen und Routinen kommen.

Die Arbeit von Fearn's liefert einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Entwicklung von Fähigkeiten. Zum einen, da die Verbindung von Ressourcen erster Ordnung hin zu organisationalen Fähigkeiten thematisiert wird, zum anderen da

durch das Element der geplanten Variation die Möglichkeit der bewussten Gestaltung der Kernfähigkeiten durch das Management beschrieben wird. Die Terminologie der Evolutionstheorie hilft dabei die ablaufenden Prozesse auf abstrakter Ebene zu fassen. Von Bedeutung für die vorliegende Arbeit ist zudem die Thematisierung der Entwicklung von Fähigkeiten in der Gründungsphase. Hier fehlt jedoch eine Aufarbeitung der spezifischen Rahmenbedingungen. Gerade in den frühen Phasen existieren Restriktionen und Einflussfaktoren, welche die weitere Entwicklung des Unternehmens maßgeblich beeinflussen. Externe Einflüsse werden hier lediglich über die Passung der Fähigkeit mit den Anforderungen des Marktes beschrieben, die Bedeutung von Kapitalgebern, Kooperationspartnern und anderen Stakeholdern bleibt jedoch außen vor.

3.3.2 Entwicklung von Fähigkeiten durch Akquisition von Wissen

Eine zweite Theorieströmung fokussiert bei der Modellierung der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten vorwiegend auf die Aneignung von Wissen. Um dauerhafte Wettbewerbsvorteile zu generieren, muss eine Unternehmung ständig lernen, neues zu Wissen generieren und dieses in die betrieblichen Prozesse zu integrieren (Dosi und Malerba, 1996). Helleloid und Simonin (1994) knüpfen in ihrer Konzeptionalisierung der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten dabei direkt an dem von Huber (1991) entwickelten Modell des organisationalen Lernens an¹⁷². Die effektive Entwicklung von Fähigkeiten besteht dabei aus vier unterschiedlichen Teilprozessen der Aneignung von Wissen. Dazu zählen die Akquisition, die Verarbeitung im Unternehmen, die für die spätere Nutzung adäquate Speicherung sowie der letztendliche Abruf des Wissens. Gleichzeitig werden fünf Arten der Akquisition von Wissen unterschieden. Eine Möglichkeit neues Wissen zu schaffen ist durch unternehmenseigene, interne Entwicklung. Dies kann über F&E Prozesse geschehen, oder über die geplante und strukturierte Aufarbeitung von ‚lessons learned‘¹⁷³ (Zollo und Winter, 2002). Ein Sonderfall der internen Entwicklung liegt vor, wenn das Unternehmen von externen Beratern unterstützt wird, welche Lernprozesse moderieren und ggf. zusätzliches Know-How einbringen. Eine weitere

¹⁷² Siehe hierzu Kapitel III.3.1.4.

¹⁷³ Der Begriff ‚lessons learned‘ bezeichnet das bspw. während eines Projekts generierte Erfahrungswissen der Projektmitglieder.

Möglichkeit der Akquisition von Wissen ist durch Beschaffung an externen Märkten. Dies bezieht sich z.B. auf die Einlizenzierung von Patenten aber auch auf die Rekrutierung von Spezialisten.

Während ein Vorteil der externen Aneignung von Wissen die große Vielfalt an am Markt zu Verfügung stehenden Informationen ist, so besteht die latente Gefahr, dass kritisches Wissen entweder gerade nicht angeboten wird, bzw. der Wert des benötigten Know-Hows a priori nicht abgeschätzt werden kann¹⁷⁴. Auch Kooperationen werden diesbezüglich als Möglichkeit des externen Erwerbs von Know-How angeführt. Dies ergibt sich vor allem aus der unterschiedlichen Ressourcen- und Fähigkeitenstruktur der jeweiligen Firmen (Huber, 1991)¹⁷⁵. Der Lernprozess wird dabei durch verschiedene Faktoren positiv beeinflusst. Dies sind zum einen Faktoren, welche die Interaktion der Kooperationspartner verbessern wie z.B. der Zugang zu Datenbeständen des Partners und zum zweiten Faktoren, welche die Integration dieses Wissens fördern (Inkpen, 1998). Allerdings bergen Kooperationen auch das Risiko des opportunistischen Verhaltens der Kooperationspartner dahingehend, dass Wissen nicht preisgegeben und die Beziehung zur individuellen Nutzenmaximierung verwendet wird (Larsson et al., 1998). Besonderes Augenmerk muss deshalb darauf gelegt werden, inwiefern die bestehenden Kooperationsstrukturen den Austausch fördern oder behindern (Cegarra-Navarro, 2005).

Neben Kooperationen stellen auch Fusionen und Akquisition ein wichtiges Mittel der externen Aneignung von Wissen dar. Sie werden vor allem für Beschaffung von Know-How in Betracht gezogen, welches schwer verfügbar, bzw. stark in die Prozesse eines anderen Unternehmens eingebettet ist. Es besteht außerdem der Vorteil, dass es für Wettbewerber unmöglich ist, das exakt gleiche Wissen zu

¹⁷⁴ Dies wird auch als Arrow's Paradox bezeichnet. D.h. es ist schwierig den Wert von Wissen zu bestimmen, so lange man es nicht besitzt. Sobald man jedoch das Wissen hat, liegt kein Anreiz mehr vor es zu erwerben (Arrow, 1962).

¹⁷⁵ Nooteboom (1999) unterscheidet zwei Phasen des Lernens durch Kooperationen. In einer Phase der Exploration werden neue Praktiken vorgestellt, in einer Phase der Konsolidierung werden diese Praktiken durch ‚trial and error‘ Lernen umgesetzt. Grant und Baden-Fuller (2004) argumentieren diesbezüglich auch, dass durch die Wissensakquisition durch Allianzen die Effektivität der Nutzung und Integration des Wissens erhöht wird.

erwerben. Ein latenter Problembereich ist dabei jedoch die erfolgreiche Integration des Wissens durch die andere Organisation¹⁷⁶.

Helleloid und Simonin (1994) nehmen an, dass Unternehmen mit großer Wahrscheinlichkeit alle diese Prozesse benutzen, jedoch nur in einigen wenigen eine besondere Fähigkeit ausprägen. Obwohl nicht explizit ausgeführt, impliziert dies die Entwicklung dynamischer Fähigkeiten. Die Autoren stellen den Zusammenhang zwischen den Prozessen des organisationalen Lernens, den Kernfähigkeiten der Unternehmung und den Wettbewerbsvorteilen in folgender Grafik dar:

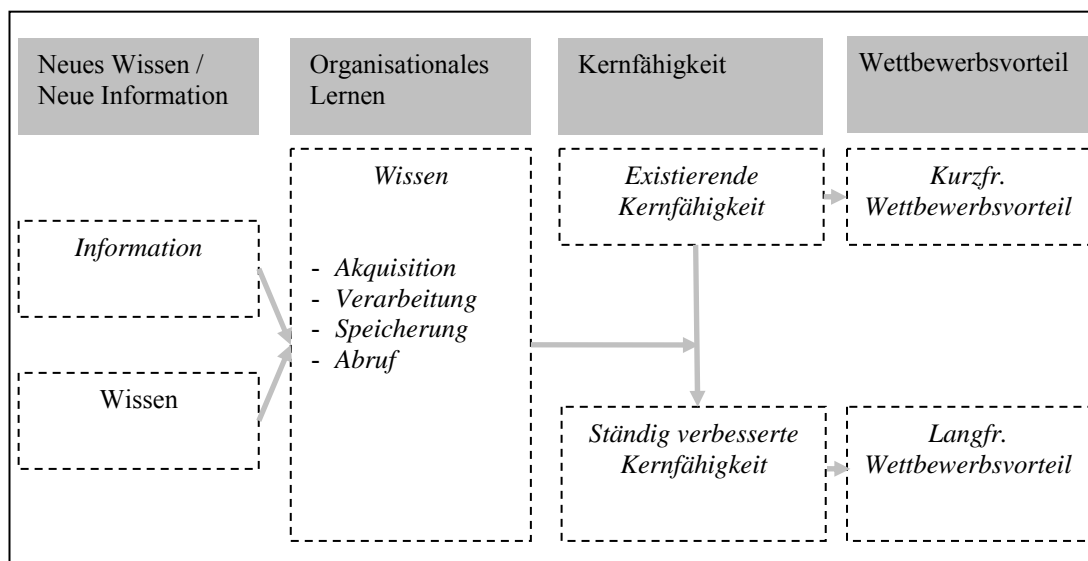


Abbildung 19 Zusammenhang von organisationalem Lernen, Kernfähigkeit und Wettbewerbsvorteil

Quelle: vgl. Helleloid und Simonin (1994, 217)

Das durch die Prozesse des organisationalen Lernens generierte Wissen führt zu einer ständigen Verbesserung der bestehenden Kernkompetenz. Dosi und Malerba (1996) weisen diesbezüglich darauf hin, dass dabei die Spannung zwischen Exploration und Exploitation (March, 1991), d.h. der Entwicklung neuer, gegenüber der Verbesserung bestehender Fähigkeiten berücksichtigt werden muss. Abbildung 19 zeigt dabei, dass bestehende Kernfähigkeiten nur zu kurzfristigen Wettbewerbsvorteilen führen, erst die ständige Weiterentwicklung und Erneuerung der zugrunde liegenden Wissensbasis ermöglicht langfristige Wettbewerbsvorteile.

¹⁷⁶ Gerade für Großunternehmen kann die Bewahrung der unternehmerisch geprägten, dynamischen Unternehmenskultur bei akquirierten Unternehmen von besonderem Interesse sein (Helleloid und Simonin, 1994).

Von Bedeutung ist dabei ebenfalls, dass die Art der Wissensakquisition bedeutende Implikationen für die unternehmensinterne Verarbeitung, Speicherung und die Abrufung von Wissen und damit für die effektive Weiterentwicklung von Kernfähigkeiten besitzt. Helleloid und Simonin (1994) nennen dabei u.a. folgende Punkte. Intern generiertes Wissen muss im gesamten Unternehmen verteilt werden, um seine Wirkung auf die Kernfähigkeit zu entfalten, dies ist vor allem für multinationale Unternehmen mit weltweit diversifizierten Wertschöpfungsketten relevant. Bei der externen Akquisition von Know-How hängt die weitere Verarbeitung von den beim Akquisitionsprozess beteiligten Personen ab. Sie besitzen zum Zeitpunkt der Akquisition das tiefste Verständnis. Im Fall von Kooperationen muss die Aneignung von Wissen ein explizites Ziel bei der Gestaltung von Kooperationsverträgen sein. Die genaue Ausgestaltung bestimmt schließlich welche Personen im Rahmen der Kooperation beteiligt sind und neues Know-How für das Unternehmen generieren können.

Die schwerpunktmäßig dargestellte Arbeit von Helleloid und Simonin begreift die Weiterentwicklung von Kernfähigkeiten als effektive Integration von Know-How. Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Akquisitionsprozesse und die damit verbundenen Vor- und Nachteile, bzw. die Implikationen für die weitere Nutzung des Wissens im Unternehmen stellen einen wichtigen Beitrag zu einem Verständnis der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten dar. Von Interesse für diese Arbeit ist ebenfalls, dass die einzelnen Prozesse Anknüpfungspunkte für die aktive Gestaltung des Entwicklungsprozesses von Fähigkeiten liefern (z.B. Gestaltung der Kooperationsbeziehungen). Ein weiterer Vorteil ist der heuristische Charakter des Prozesses des organisationalen Lernens und der unterschiedlichen Akquisitionsprozesse. Das Modell erlaubt eine Operationalisierung von Handlungsmöglichkeiten und damit die Überprüfung mittels empirischer Methoden. In Bezug auf das Ziel des Modells, die Entwicklung von Kernfähigkeiten zu erklären, können jedoch auch einige kritische Argumente angeführt werden. Das Modell von Helleloid und Simonin (1994) bezieht sich eigentlich auf die Akquisition von Ressourcen erster Ordnung, die für die Etablierung einer Kernfähigkeit notwendig sind. Die konzeptionelle Aufarbeitung der notwendigen Integrationsprozesse in Bezug auf die Ressourcen erster Ordnung bleibt jedoch

außen vor. Die Kritikpunkte, welche weiter oben in Bezug auf das von Huber (1991) entwickelte Modell angeführt wurden, gelten auch hier und werden daher nicht wiederholt.

3.3.3 Entwicklung von Fähigkeiten als Prozess

Die in den beiden vorangehenden Kapiteln dargestellten Arbeiten stellen die erfolgreiche Integration von Wissen in den Mittelpunkt der Betrachtung. Im Rahmen dieses Abschnitts werden zwei Modelle vorgestellt, welche die Entwicklung organisationaler Fähigkeit an sich thematisieren. Die zentrale Annahme hierbei ist die Evolution und Veränderung von Fähigkeiten über die Zeit.

Helfat und Raubitschek (2000) entwickeln ein konzeptionelles Modell, in dem sie die wechselseitige Entwicklung von Produkten und Fähigkeiten im Unternehmen darstellen¹⁷⁷. Ihre Arbeit basiert dabei vorwiegend auf zwei theoretischen Fundamenten. Dies ist zum einen das Konzept der komplementären Vermögensgegenstände und Ressourcen (Teece, 1986) sowie das Modell der Wertschöpfungskette (Porter, 2000) zum anderen. Kern der Arbeit ist dabei das sog. ‚Product Sequencing Model‘. Darunter werden unterschiedliche Produkt-Markt Expansionspfade verstanden, die durch eine Serie von neuen Produkten auf Basis des sog. ‚System of Knowledge‘ des Unternehmens entstehen¹⁷⁸. Dieses ‚System of Knowledge‘ besteht aus zwei unterschiedlichen Wissensarten. Als Kernwissen wird dabei jenes Wissen bezeichnet, welches die Basis für ein Produkt oder einen Service bildet. Dieses Kernwissen ist gleichzeitig Ausdruck eines gewissen technischen Entwicklungsstandes in der Branche. Integratives Wissen andererseits bezieht sich auf Wissen, welches die effektive Kombination und Integration unterschiedlicher Handlungen, Fähigkeiten und Produkte erlaubt. Integratives Wissen ermöglicht

¹⁷⁷ Wernerfelt (1984) wies bereits darauf hin, dass Produkte und Fähigkeiten zwei Seiten derselben Medaille sind.

¹⁷⁸ Auch Kusunoki et al. (1998) argumentieren, dass das Wissen, das zur Entstehung von Fähigkeiten führt, drei Ebenen besitzt: Wissensbasis (individuelles Wissen), Wissensrahmen (Verbindungen des individuellen Wissens), Wissensdynamik (Kommunikation und Koordination zwischen verschiedenen funktionalen Gruppen).

damit die effektive Koordination von Aktivitäten in vertikalen Ketten¹⁷⁹, unter Berücksichtigung des relevanten Wissenstyps – explizites oder implizites Wissen.

Unternehmen nutzen nun sowohl das Kernwissen, als auch das integrative Wissen, um neue Produkte auf dem Markt zu platzieren. Hierbei werden fünf Fälle unterschieden. Erstens, die Weiterführung existierender Produkte in Form von Verbesserungen, zweitens Substitute, welche ein älteres Produkt ersetzen sollen, drittens, horizontale Expansion, viertens, vertikale Expansion¹⁸⁰ sowie fünftens, eine Kombination aus den vorherigen Typen. Die einzelnen Typen stellen natürlich unterschiedliche Anforderungen an das zugrunde liegende Wissen. Dies impliziert auch die (natürlichen) Grenzen der Wissensbasis der Organisation.

Organisationale Lernprozesse helfen die Wissensbasis des Unternehmens zu vergrößern. Im Modell von Helfat und Raubitschek wird dies als ‚Systems of Learning‘ bezeichnet. Die Aneignung von Kernwissen und integrativem Wissen geschieht dabei durch zwei parallel ablaufende Lernprozesse. Inkrementelles Lernen bezieht sich auf Verbesserungen des bestehenden Wissens, welches man sich im Vollzug der Handlung ‚by doing‘ aneignet. Es bestärkt und verbessert damit die bestehenden Strukturen. Dies kann mit der weiter oben beschriebenen Ebene des single-loop Lernens gleichgesetzt werden. Der zweite Lernprozess wird von den Autoren in Analogie zum oben beschriebenen double-loop Lernen, als ‚Step Function Learning‘ bezeichnet und umfasst fundamentale Veränderungen in der Wissensbasis. Um dies Art von Lernen zu ermöglichen benötigt das Unternehmen Feedback über Produkte, Märkte und Technologien. Das ‚Product Sequencing Model‘ wird also von zwei Systemen flankiert, dem ‚System of Knowledge‘ und den ‚Systems of Learning‘.

Helfat und Peteraf (2003) entwerfen in ihrer Arbeit einen weiteren Vorschlag der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten. In Analogie zum Produktlebenszyklus wird das Konzept eines Fähigkeitenlebenszyklus etabliert. Die Veränderung der Fähigkeiten über die Zeit ist dabei bereits implizit in der Arbeit von Helfat und

¹⁷⁹ Der Begriff vertikale Kette bezeichnet die Leistungstiefe des Unternehmens, definiert als die Anzahl an aufeinander aufbauenden Wertschöpfungsstufen (Reichwald, 2004).

¹⁸⁰ Horizontale Expansion bezieht sich auf die Einführung des Produkts in neue Märkte, vertikale Expansion verweist auf die Erweiterung der Wertschöpfungstiefe.

Raubitschek (2000) enthalten, da ja die Weiterentwicklung der Fähigkeiten in Relation zu den Produkten betrachtet wurde. Organisationale Fähigkeiten führen zur Generierung zahlreicher unterschiedlicher Produkte. Der Fähigkeitenlebenszyklus muss jedoch nicht unbedingt kongruent bzw. synchron mit dem Produktlebenszyklus verlaufen, vielmehr ist zu erwarten, dass die Lebensdauer einer Fähigkeiten die eines Produktes überdauert¹⁸¹. Veränderungsprozesse innerhalb der Fähigkeit führen zu dieser Verlängerung. Helfat und Peteraf unterscheiden drei unterschiedliche Entwicklungsstufen organisationaler Fähigkeiten:

1. Stufe: Gründungsphase
2. Stufe: Entwicklungsphase
3. Stufe Reifephase

1. Stufe: Gründungsphase

Der Lebenszyklus einer Fähigkeit beginnt nach Helfat und Peteraf mit dem Moment, in dem sich eine Gruppe von Individuen zur Verfolgung eines bestimmten Ziels zusammenfindet, dessen Erreichung die Etablierung einer bestimmten organisationalen Fähigkeit bedingt. Obwohl dies den Anfang des Entwicklungsprozesses darstellt, so wird doch davon ausgegangen, dass die Gruppe über eine gewissen Anfangsausstattung (Levinthal und Myatt, 1994) an Humankapital¹⁸², sozialem Kapital¹⁸³ und einer im Team verankerten Vorstellung über die zukünftige Unternehmensentwicklung verfügt. Bei jungen Biotechnologie Unternehmen ist dies der Fall, wenn das Gründungsteam z.B. bereits an der Universität zusammengearbeitet hat und sich dadurch bereits eine Rollenverteilung, bzw. Struktur etabliert hat, die mit in das Unternehmen eingebracht wird. Neben den individuellen Fähigkeiten der Teammitglieder sind jedoch noch andere Ressourcen wie Finanzmittel und Technologien notwendig, um organisationale Fähigkeiten zu

¹⁸¹ Ähnlich argumentieren auch Krüger und Homp (1997). Bei stark technologisch geprägten Kompetenzen wird die Lebensdauer vom Lebenszyklus der Technologie bestimmt.

¹⁸² Der Begriff Humankapital „meint aus Unternehmenssicht den ökonomischen Wert des Wissens und der Kompetenzen eines Arbeitnehmers, soweit sie seine Produktivität im Unternehmen erhöhen.“ (Sadowski und Ludewig, 2004, 1019)

¹⁸³ Soziales Kapital bezeichnet den ökonomischen Nutzen, „den Beziehungen stiften, indem sie es erlauben, die Ressourcen anderer Personen zu nutzen.“ (Sadowski und Ludewig, 2004, 1019)

etablieren. Die unterschiedliche Anfangsausstattung der Unternehmen stellt damit einen ersten Grund für die Unterschiedlichkeit von Fähigkeiten dar.

2. Stufe: Entwicklungsphase

Die Entwicklungsphase beginnt, nachdem sich das Team um eine gemeinsame Aufgabe herum formiert hat. Durch Suchprozesse des Teams nach viablen Lösungsalternativen, in Kombination mit der Akkumulation von Erfahrung über die Zeit, beginnen sich allmählich organisationale Fähigkeiten auszuprägen. Welche Alternativen letztendlich ausgewählt werden hängt dabei von den Bedingungen bei Gründung ab. Das Team entscheidet sich in dieser Phase evtl. auch, ob eine Fähigkeit von Grunde aufgebaut, bzw. ob die Fähigkeit einer anderen Unternehmung kopiert werden soll. Allgemein kann festgehalten werden, dass die Weiterentwicklung von Fähigkeiten vom Erfahrungslernen der Individuen, des Teams als Ganzem, sowie von bewussten Entscheidungen vorangetrieben wird.

Ab einem gewissen Punkt wird sich die Weiterentwicklung der Fähigkeit verlangsamen. Die Fähigkeit tritt damit in eine Reifephase ein, da das Team mit den gegebenen Technologien, Managementtechniken usw. an seine Grenzen stößt. Ein weiterer Grund für diese Verlangsamung wird von Winter (2000) angeführt. Die Weiterentwicklung der Fähigkeit kommt zu einem Halt, wenn die Entscheider zu der Auffassung gelangen, dass das erreichte Niveau ausreicht, um die gegebenen Probleme zu bewältigen¹⁸⁴, auch wenn das (theoretisch mögliche) Optimum noch nicht erreicht ist. Im Rahmen dieser Entwicklungsphase zeigt sich erneut die Pfadabhängigkeit der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten.

3. Stufe: Reifephase

Die Reifephase ist durch die Aufrechterhaltung der Fähigkeit gekennzeichnet. Über die Zeit hinweg wird die Fähigkeit immer tiefer in die organisationale Tiefenstruktur eingebettet, der Anteil an bewussten Entscheidungen nimmt dabei immer weiter ab, zugunsten einer zunehmenden Routinisierung. D.h. die Fähigkeit bekommt einen zunehmend impliziten Charakter.

¹⁸⁴ Winter (2000) bezeichnet dies als „satisficing principle“.

Folgende Abbildung 20 verdeutlicht die einzelnen Entwicklungsphasen von Fähigkeiten. Zusätzlich sind vier mögliche Entwicklungsprozesse, ausgehend von der Reifephase, integriert.

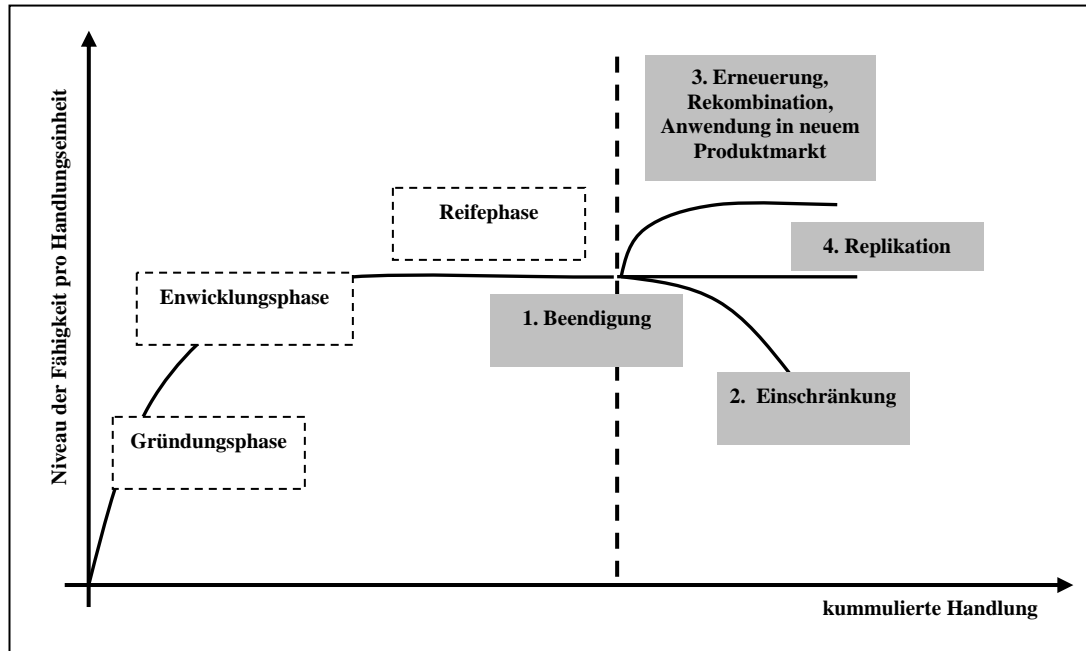


Abbildung 20: Phasen des Fähigkeitenlebenszyklus

Quelle: vgl. Helfat und Peteraf (2003, 1005)

Die Abbildung 20 macht die einzelnen Phasen des Fähigkeitenlebenszyklus und den abnehmenden Grenznutzen zusätzlicher Aktivitäten in Bezug auf das Niveau der Fähigkeit deutlich. Gleichzeitig sind vier Alternativen eingetragen, die durch Einflussfaktoren innerhalb oder außerhalb des Unternehmens verursacht werden können und eine Weiterführung der Fähigkeit auf unterschiedlichen Niveaus verursachen. Exogene Einflüsse wie die rechtlichen Rahmenbedingungen und eine gravierende Veränderung des Nachfrageverhaltens, veranlassen das Management evtl. dazu, bestimmte Produkte einzustellen und damit auch die Fähigkeiten, welche damit verbunden sind nicht mehr zu pflegen (1)¹⁸⁵. Andererseits kann eine abnehmende Anwendung bestimmter Fähigkeiten lediglich zu einer Einschränkung im Niveau führen (2). Eine dritte Möglichkeit ist jedoch auch die Erneuerung und Wiederbelebung der Fähigkeit, als Reaktion auf eine Krise (Winter, 2000), bzw. die Anwendung der Fähigkeit auf einen anderen Produktmarkt oder die Kombination mit anderen Fähigkeiten. In diesen Fällen beginnt ein neuer Lebenszyklus (3).

¹⁸⁵ Deutsch et al. (1996) argumentieren, dass eine Erneuerung dann zu vollziehen ist, wenn der erbrachte Kundennutzen zu keinem signifikanten Wettbewerbsvorteil führt.

Schließlich besteht die Möglichkeit der Replikation (4). Anders als in Nummer (2) wird hierbei versucht, die Fähigkeit in einem geographisch anderen, aber bezogen auf das Produkt identischen Markt, anzuwenden (Winter und Szulanski, 2001).

Die theoretisch-konzeptionellen Arbeiten von Helfat und Peteraf (2003) sowie Helfat und Raubitschek (2000) leisten einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten. Durch die Konzeptionalisierung der Entwicklung als zeitlichen Prozess unterstreichen die Arbeiten damit den dynamischen Charakter, d.h. die Veränderung im Niveau der Fähigkeit über die Zeit. Gleichzeitig wird auf die Ko-evolution von Produkten und Fähigkeiten hingewiesen¹⁸⁶. Dieser Punkt scheint gerade im Bezug auf junge Unternehmen relevant zu sein, die in den ersten Jahren ihrer Entwicklung sowohl versuchen ein Produkt oder einen Service am Markt zu etablieren, als auch bestimmte Fähigkeiten zu entwickeln. Die Analyse der Entwicklung von Fähigkeiten anhand eines Lebenszyklusmodells, birgt dabei ein enormes heuristisches Potenzial. Dennoch, die empirische Überprüfung des in Abbildung 20 dargestellten Zusammenhanges erscheint problematisch. Eine genauere Operationalisierung der Achsen, (kumulierte Handlung und Niveau der Fähigkeit pro Handlungseinheit) welche für die Verortung einer Fähigkeit im Lebenszyklus notwendig wird, wird durch die Autoren nicht vorgenommen. Objektive Kriterien zur Abschätzung des Leistungsstandes einer Fähigkeit sind dazu notwendig, der idiosynkratische Charakter von Fähigkeiten erschwert jedoch die Anwendung eines extern generierten Maßstabs.

3.3.4 Zwischenfazit: Ergebnisse der theoretischen Arbeiten

Die integrative Analyse der konzeptionellen Beiträge zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten lässt eine Zusammenfassung anhand dreier Dimensionen zu. Die Ansätze zur Entwicklung von Routinen, sowie zur Integration von Wissen (Blohm, 1998; Dosi und Malerba, 1996; Helleloid und Simonin, 1994; Hennemann, 1997; Kim, 1993; Zollo und Winter, 2002) heben die Bedeutung organisationaler Lernprozesse hervor. Hierbei wird vor allem das Zusammenspiel von Erfahrungslernen und kognitiven Lernprozessen betont. Zollo und Winter (2000)

¹⁸⁶ Zum Verhältnis von Fähigkeiten und Produkten vgl. ebenfalls Bogner und Thomas (1994).

konkretisieren dies anhand von Artikulation und Kodifizierung, sowie einer Aufarbeitung von Rahmenbedingungen, welche die Effektivität dieser Prozesse maßgeblich beeinflussen. Die Arbeiten zur Integration von Wissen gehen ausschließlich auf die kognitive Ebene des Lernens ein, indem sie verschiedene externe Quellen von Wissen wie Akquisition, Kooperationen usw. anführen.

Diese Arbeiten lassen aber noch eine weitere Lesart zu, welche als zweite Dimension bezeichnet werden soll. Dies ist eine Unterscheidung hinsichtlich des Status des Managements. D.h. es wird implizit thematisiert, inwiefern die Unternehmensführung aktiv in die Entwicklung der Fähigkeit eingreift, wie dies bei den kognitiven Prozessen der Fall ist, oder ob es letztlich passiv bleibt wie beim Erfahrungslernen, denn hier werden die Erfahrungen erst ex post aufgearbeitet. Deutlich wird dies auch in der Arbeit von Hennemann (1997), welche den Aufbau von Routinen durch die Initiierung von entsprechenden Handlungen durch die Unternehmensleitung gefördert sieht¹⁸⁷. Die aktiven Beiträge des Managements manifestieren sich ebenfalls in den Entscheidungen hinsichtlich der Beendigung, Weiterführung, Einschränkung oder Erneuerung von Fähigkeiten im Modell von Helfat und Peteraf (2003). Die Anerkennung aktiver Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der Entwicklung von Fähigkeiten stellt eine wesentliche Ergänzung zu frühen Arbeiten dar, welche ausschließlich auf Erfahrungslernen abstellten (z.B. Prahalad und Hamel, 1990).

Eine dritte Dimension ergibt sich aus den Prozessmodellen der Entwicklung von Fähigkeiten. Im Fokus stehen hierbei nicht die Prozesse, welche zu einer Entwicklung der Fähigkeiten führen, sondern vielmehr die Veränderung der Fähigkeiten an sich über die Zeit, in Form eines Lebenszyklusmodells. Die Autoren weisen hierbei außerdem darauf hin, dass sich die Fähigkeiten in Ko-Evolution mit den Produkten ausprägen. Die Kombination der drei Dimensionen spannt somit ein dreidimensionales Modell der Entwicklung von Fähigkeiten auf. Von Interesse sind dabei insbesondere die Schnittpunkte. D.h. wie sehen die Lernprozesse in

¹⁸⁷ Hennemann (1997) evaluiert unterschiedliche Definitionen von organisationalen Routinen und argumentiert, dass Giddens Konzept der Routine als ‚aktiver Anstrengung‘ am besten für eine Theorie der Entwicklung von Fähigkeiten geeignet ist.

unterschiedlichen Stufen des Fähigkeitenlebenszyklus aus und welche aktiven Gestaltungsmaßnahmen des Managements sind jeweils denkbar und adäquat.

Während im Rahmen dieses Kapitels lediglich theoretisch-konzeptionelle Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten aufgearbeitet wurden, werden im nächsten Abschnitt die vorliegenden empirischen Forschungsergebnisse in diesem Themengebiet strukturiert zusammengefasst.

3.4 Empirische Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten

Neben den konzeptionellen Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, die auf theoretischer Basis versuchen grundsätzliche Zusammenhänge zu erarbeiten, liegen mittlerweile einige empirische Beiträge vor, welche unterschiedliche Aspekte des Entwicklungsprozesses beleuchten. Eine Metaanalyse der in Anhang 1 aufgeführten Veröffentlichungen zeigt, dass Fallstudien und die statistische Auswertung von Sekundärmaterial wie Patentdaten, Projektdokumentationen und Jahresabschlüssen die derzeitigen Forschungsarbeiten dominieren. Lediglich fünf Arbeiten basieren auf primärstatistischen Erhebungen. Bei der Aufarbeitung wird dabei im Folgenden dieselbe Herangehensweise wie im letzten Kapitel angewendet, d.h. es wird versucht die einzelnen Studien zu thematischen Blöcken zu gruppieren. Dabei können folgende Kategorien identifiziert werden:

- Entwicklung von Fähigkeiten als Prozess (Kapitel III.3.4.1)
- Kooperationen und Netzwerkbeziehungen als Mittel zur Aneignung von Fähigkeiten (Kapitel III.3.4.2)
- Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Fähigkeiten (Kapitel III.3.4.3)

3.4.1 Entwicklung von Fähigkeiten als Prozess

Die Entwicklung von Fähigkeiten als Prozess wurde im letzten Kapitel anhand zweier konzeptioneller Arbeiten vorgestellt. Im Rahmen dieses Abschnitts soll die Prozesshaftigkeit der Entwicklung von Fähigkeiten anhand von vier empirischen

Studien dargestellt werden, welche jeweils unterschiedliche Facetten dieses Prozesses hervorheben.

Montealegre (2002) kann durch eine Langzeitstudie der ecuadorianischen Börse ein Prozessmodell der Entwicklung von Fähigkeiten erarbeiten. Die Analyse ergibt dabei drei unterschiedliche Phasen der Unternehmensentwicklung, in denen jeweils spezifische Fähigkeiten durch bestimmte Handlungen des Managements etabliert werden. In Phase 1, der sog. ‚Richtungsfindung‘, kann durch gezieltes Benchmarking, der kritischen Aufarbeitung vergangener Erfahrungen, sowie der Absorption von Wissen im Managementteam, eine Fähigkeit zur Strategiebildung entwickelt werden. Phase 2 ist gekennzeichnet durch einen Fokus auf ‚Strategieentwicklung‘, was mit der Etablierung einer Fähigkeit zur Flexibilität korrespondiert. Unterstützt wird dies durch die gezielte Integration von Ressourcen (spezialisierte Software) in die Kernaktivitäten, durch Experimentieren, sowie durch das optimale Ausnutzen und Optimieren der Ressourcenposition. Eine dritte Phase wird mit dem Titel ‚Institutionalisierung der Strategie‘ umschrieben. Diese Phase geht einher mit der ‚Fähigkeit zur Integration und Schaffung von Vertrauen‘. Folgende Handlungen der Unternehmensführung unterstützten diese Entwicklung: die Schaffung von Commitment der Belegschaft, die Investition in eine komplementäre Infrastruktur und die Stärkung der Beziehungen zu externen Partnern des Unternehmens. Die Ergebnisse von Montealegre sind für diese Arbeit in zweifacher Weise interessant. Zum einen zeigen sie, dass in unterschiedlichen Phasen der Unternehmensentwicklung jeweils andere Fähigkeiten entwickelt werden, zum zweiten wird deutlich, dass jeweils spezifische Interventionen des Managements zur Entwicklung der Fähigkeit führen.¹⁸⁸

Die im Folgenden dargestellten Forschungsergebnisse beziehen sich explizit auf den Objektbereich junger Technologieunternehmen. Xie und White (2004) haben dabei im Rahmen einer Fallstudie die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten bei der

¹⁸⁸ Der Aspekt der Institutionalisierung wird ebenfalls von Kale et al. (2002) beschrieben. Der Aufbau von Allianz-Managementkompetenz wird durch das Einrichten spezieller Stellen unterstützt. Die Evolution von Fähigkeiten wird ebenfalls anschaulich von Raff (2000) durch Fallstudien von Barnes&Nobel, sowie Borders dargestellt.

Firma Lenovo¹⁸⁹ untersucht. Das Unternehmen hat sich von einer reinen Vertriebsgesellschaft zu einem vollständig integrierten Technologieunternehmen entwickelt. Als Fähigkeiten werden in dieser Studie die funktionellen Bereiche Vertrieb, Marketing und Fertigung verstanden. Die Analyse der Fallstudie zeigt, dass die Entwicklung von Fähigkeiten ein evolutionärer und pfadabhängiger Prozess ist, der von klaren strategischen Zielen profitiert. Die Autoren konnten weiterhin zeigen, dass sich sowohl der Objektbereich der Lernprozesse, als auch die Quellen, über die sich das Unternehmen Know-How aneignete, in den verschiedenen Entwicklungsstufen veränderten. Während der Fokus in der Anfangsphase der Entwicklung rein auf das Management der Vertriebswege gerichtet war, kam in der zweiten Phase der Aufbau einer Fertigungsfähigkeit hinzu. Wichtige Know-How Quellen waren für Lenovo dabei die Kundenbeziehungen, andere bereits etablierte, multinationale Unternehmen, sowie eigene F&E Aktivitäten. Phase 3 war durch eine noch stärkere Betonung der eigenen Forschung und Entwicklung gekennzeichnet, zusätzlich wurde versucht durch strategische Allianzen die Entwicklung der eigenen Fähigkeiten voranzutreiben. Die Studie von Xie und White veranschaulicht ähnlich wie Montealegre (2002), dass sowohl die Aneignungsprozesse, als auch die entwickelten Fähigkeiten sich in unterschiedlichen Phasen der Unternehmensentwicklung verändern.

Ebenfalls durch die Analyse von Fallstudien entwickeln Brush et al. (2001) ein Pfadmodell des Ressourcenaufbaus. Das Modell zeigt, dass Human-, soziale, finanzielle, physikalische und organisationale Ressourcen schrittweise kombiniert werden, um organisationale Fähigkeiten zu entwickeln¹⁹⁰. Die einzelnen Ressourcenarten werden auf einer Skale in einfach (tangibel, IP geschützt) bis komplex (tazit, systemisch, wissensbasiert) unterschieden. Gleichzeitig wird unterschieden, ob die Ressourcen angewandt werden, um andere Ressourcen zu generieren (utilitaristisch), oder um den Zugang zu weiteren Ressourcen zu

¹⁸⁹ Das Unternehmen Lenovo entstand 1984 als Ausgründung des Institute of Computing Technology, einem Forschungsinstitut der Chinese Academy of Science. Das Unternehmen ist gemessen am Marktanteil der führende PC Hersteller Chinas. Seit 2000 hat Lenovo zudem jedes Jahr den Intel PC Innovation Award für innovative Produkte gewonnen (Xie und White, 2004)). In 2005 hat Lenovo den PC Geschäftsbereich von IBM übernommen.

¹⁹⁰ Pike et al. (2005) können durch eine Analyse von drei Fallstudie zeigen, dass Humanressourcen, organisationale Ressourcen sowie sog. Relationales Kapital, d.h. die Beziehungen zu anderen Unternehmen, im Wertschöpfungsprozess forschungsintensiver Unternehmen zusammenwirken.

ermöglichen (instrumental). Die Autoren argumentieren dabei, dass es gerade in der Anfangszeit der Unternehmensentwicklung von Bedeutung ist, welche Ressourcen von außen in das Unternehmen integriert werden und in welcher Reihenfolge dies geschieht. Brush et al. (2001) zeigen somit ebenfalls, dass sich die Mittel, durch welche organisationale Fähigkeiten aufgebaut werden, in unterschiedlichen Phasen der Entwicklung unterscheiden.¹⁹¹ Die Arbeit macht deutlich, dass Fähigkeiten aus der effektiven Kombination zahlreicher Ressourcen bestehen, gerade dieser Aspekt wird in anderen Arbeiten vielfach vernachlässigt.

Während die vorangegangenen Studien die Etablierung bestimmter Fähigkeiten in unterschiedlichen Phasen hervorheben, zeigt die Arbeit von George und Zheng (2004) durch eine Langzeitanalyse von Patentdaten, dass auch einzelne Fähigkeiten über die Zeit hinweg einer Veränderung unterliegen. Es wird gezeigt, dass mit zunehmender Breite des Fähigkeitenbündels die Tiefe der einzelnen Fähigkeiten zunächst abnimmt, dann jedoch wieder ansteigt. Allgemein wird festgestellt, dass die Tiefe einer Fähigkeit mit zunehmendem Alter abnimmt und dann leicht wieder ansteigt. Dieses Ergebnis legt den Schluss nahe, dass die größte Tiefe einer Fähigkeit bei Gründung des Unternehmens liegt. Zusätzlich zeigt die Studie, dass die Vielfalt an Wissensquellen und die Interaktion innerhalb strategischer Allianzen einen wesentlichen Einfluss auf die Breite und Tiefe von technologischen Fähigkeiten ausüben.

Die im Rahmen dieses Kapitels dargestellten empirischen Studien verdeutlichen den evolutionären und prozesshaften Charakter der Entwicklung von Fähigkeiten, welcher bereits im Rahmen der konzeptionellen Arbeiten angedacht wurde. Dabei müssen jedoch zwei unterschiedliche Phasensysteme unterschieden werden. Zum einen verändert sich die Zusammensetzung des Fähigkeitenbündels über die Zeit hinweg, zum anderen sind die einzelnen Fähigkeiten ebenfalls einer Evolution unterworfen. Als wichtiges Ergebnis muss zusätzlich die Variation der Prozesse angeführt werden, welche zur Etablierung der organisationalen Fähigkeiten führen. Des Weiteren betonen die empirischen Ergebnisse, genau wie bereits die

¹⁹¹ Bergmann Lichtenstein und Brush (2001) zeigen ebenfalls durch eine Langzeitanalyse junger Technologieunternehmen, dass sich das Bündel relevanter Ressourcen über die Zeit verändert.

konzeptionellen Arbeiten, die Bedeutung klar umgrenzter Management-interventionen bei der Entwicklung von Fähigkeiten.

3.4.2 Kooperationen und Netzwerkbeziehungen als Mittel zur Aneignung von Fähigkeiten

Ein zweiter Bereich empirischer Forschung in Bezug auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten beschäftigt sich mit der Rolle von Netzwerkbeziehungen und strategischen Allianzen¹⁹². Tidd et al. (1997, 200) formulieren dies folgendermaßen. „The more recent resource-based approach emphasizes the process of resource accumulation or learning. Competency development requires a firm to have an explicit policy or intent to use collaboration as an opportunity to learn...“¹⁹³ Folgende Ergebnisse der aktuellen empirischen Forschung können hierzu angeführt werden.

McEvily und Marcus (2005) betrachten sog. ‚embedded ties‘, d.h. durch Vertrauen, Austausch von Informationen und gemeinsame Problemlösungsinitiativen gekennzeichnete Kooperationsbeziehungen zwischen Unternehmen als Mittel zur Aneignung von Fähigkeiten. Dazu wurden 1000 Führungskräfte befragt, die Rücklaufquote betrug 38%. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass eine positive Korrelation zwischen gemeinsamen Problemlösungsinitiativen mit Zulieferern und der Aneignung von Fähigkeiten besteht. Dasselbe gilt auch für den Austausch von Informationen. Die gemeinsame Problemlösung mit Zulieferern beeinflusst die Aneignung von Fähigkeiten stärker als die Zusammenarbeit mit Kunden. Das Vertrauen zwischen den Unternehmen und der Austausch von Informationen sind dabei wichtige Einflussfaktoren auf die Etablierung gemeinsamer Problemlösungsinitiativen.

¹⁹² Im Rahmen dieses Kapitels werden ausschließlich Studien angeführt, welche Netzwerkbeziehungen explizit auf organisationale Fähigkeiten beziehen. Zur Relevanz von Netzwerken und strategischen Allianzen im Innovationsprozess siehe Powell et al. (1996) sowie Powell (1998). Hillig (1997) hat zudem im Rahmen einer theoretisch, konzeptionellen Arbeit, Kooperationen als Lernarenen identifiziert.

¹⁹³ Ähnlich formuliert dies auch Araujo (1998, 331). „...knowing and learning in industrial settings is also dependent on the interorganizational and institutional structures in which organizations operate.“

George und Zheng (2004) zeigen durch die Langzeitanalyse von Patentdaten, dass die Zahl unterschiedlicher Partner im Bereich Forschung und Entwicklung zunächst die Breite und dann die Tiefe organisationaler Fähigkeiten positiv beeinflusst. Die Studie legt den Schluss nahe, dass die Zusammensetzung des Portfolios an Netzwerkpartnern und strategischen Allianzen die Entwicklung von Fähigkeiten maßgeblich beeinflussen. Dieser positive Einfluss der Integration in Netzwerken wird auch in der Studie von Zaheer und Bell (2005) bestätigt. Ähnlich argumentieren auch Mahmood und Zhu (2006) welche die Netzwerkdichte und die Zentralität des fokalen Unternehmens innerhalb des Netzwerks als wesentlichen Einflussfaktor auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten identifizieren.

Mota und Castro (2005) gehen ebenfalls davon aus, dass Unternehmen in eine Vielzahl von Netzwerkbeziehungen eingebettet sind. Die Autoren verwenden eine Portfolioanalyse, indem sie die Diversität der Netzwerkbeziehungen in Relation setzen zu den Entwicklungsstrategien organisationaler Fähigkeiten. Der Grad an Diversität wird dabei jedoch sowohl als restriktiver als auch unterstützender Faktor betrachtet. Das Beziehungsgeflecht eines Unternehmens ist potenziell eine Quelle für Inertia, d.h. es bindet das Unternehmen an einen bestimmten strategischen Pfad. Die Analyse von zwei Fallstudien zeigt dabei, dass die Spezialisierung des Unternehmens auf der Produktebene das Ergebnis einer intensiven Kundenbeziehung war. Die Reduktion der Kundenheterogenität wurde benutzt, um die Anzahl an Korrekturen im fertigen Produkt zu minimieren.

Die bisher aufgeführten Studien proklamieren die Einbettung der Unternehmen in eine Vielzahl an unterschiedlichen Netzwerkbeziehungen. Rank et al. (2005) zeigen im Rahmen einer empirischen Analyse eines Biotechnologie Netzwerkes im süddeutschen Raum, dass sich junge Biotechnologie Unternehmen jedoch eher auf einige wenige Kontakte beschränken¹⁹⁴. Differenzierter argumentieren Maurer und Ebers (2006). Im Rahmen einer empirischen Studie können sie zeigen, dass sich die Netzwerkkontakte junger Biotechnologie Unternehmen über die Zeit verändern und dass das soziale Kapital, welches unterstützend in der Anfangsphase war, in den

¹⁹⁴ Elfring und Hulsink (2003) argumentieren, dass nicht die Anzahl der Netzwerkbeziehungen, sondern vielmehr die richtige Kombination an starken und schwachen Verbindungen von Bedeutung für junge Unternehmen ist.

späteren Phasen die Unternehmensentwicklung eher behindert¹⁹⁵. Erfolgreiche Unternehmen sind demnach in der Lage ihre Netzwerkbeziehungen den aktuellen Bedingungen anzupassen.

Rank et al. (2005) können weiterhin zeigen, dass der Informationsfluss zwischen den KMU kleiner ist, als zwischen KMU und großen Pharmakonzernen. Dies widerspricht der im Rahmen der Clusterforschung vertretenen Hypothese, wonach sich die jungen Unternehmen innerhalb des Clusters intensiv austauschen¹⁹⁶. Erstaunlich ist dabei auch, dass ein geringer Informationsfluss zwischen Forschungseinrichtungen und jungen Biotechnologie Unternehmen festgestellt werden konnte. Der geringe Informationsfluss zwischen den KMU wird auch durch eine Studie von Al-Laham und Aburgey (2006) gestützt, die Auswirkung von Wissensaustausch zwischen Unternehmen eines Biotech-Clusters auf die Patentierungsrate war jedoch nicht signifikant¹⁹⁷.

Eine interessante Ergänzung hierzu liefert die konzeptionelle Arbeit von Mildenerger (2001). Im Rahmen einer systemtheoretischen Analyse des Kompetenzentwicklungspotenzials in Produktionsnetzwerken wird gezeigt, dass die Art des Netzwerkes¹⁹⁸ unterschiedliche Bedingungen für die Entwicklung von Fähigkeiten erzeugt. Produktions- und Entwicklungsnetzwerke werden dabei besonders hervorgehoben, da die Unternehmen hierbei die Fähigkeiten des jeweils anderen Unternehmens verstehen müssen, um effektiv zusammenzuarbeiten¹⁹⁹. Der Vorschlag von Mildenerger könnte u.a. eine Erklärung für die Ergebnisse von Rank et al. (2005) und Al-Laham und Aburgey (2006) sein. Zukünftige empirische Untersuchungen sollten deshalb die verschiedenen Arten der Netzwerkbeziehungen berücksichtigen.

¹⁹⁵ Die Studie zeigte hierbei, dass die engen Beziehungen zu Akteuren der Scientific Community zwar wertvolles Know How für die Anfangsphase der Unternehmensentwicklung liefern konnten, dies war für die späteren Phasen jedoch nicht mehr gegeben.

¹⁹⁶ Siehe hierzu Kapitel II.3.3.3.

¹⁹⁷ Durch eine Analyse von 40 Universitäts-Spin-Offs zeigen Grandi und Grimaldi (2003) diesbezüglich, dass die meisten Kontakte zu externen Akteuren aus der Zeit vor der Unternehmensgründung stammen.

¹⁹⁸ Mildenerger unterscheidet Beschaffungs-, Distributions-, Entwicklungs-, Produktions-, Ressourcen-Sharing- sowie Technologienetzwerke.

¹⁹⁹ Als Beispiel hierfür kann die Studie von Golla et al. (2005) angeführt werden. Die Autoren stellen exemplarisch die Bündelung von Kompetenzen im Rahmen eines Innovationsnetzwerks zur Arzneimittelherstellung dar.

Die empirische Analyse des Beitrags von Netzwerkbeziehungen zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten ergibt zwei wesentliche Faktoren. Erstens, die Vielfalt und Anzahl der unterschiedlichen Netzwerkpartner wird als positiver Beitrag herausgehoben²⁰⁰. Zweitens, die Qualität der Beziehung an sich, welche sich im gegenseitigen Vertrauen, dem Austausch von Wissen und gemeinsamen Problemlösungsinitiativen manifestiert, stellt ebenfalls einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung von Fähigkeiten dar.

3.4.3 Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Fähigkeiten

Neben den eben dargestellten Prozessmodellen der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten existieren ebenfalls einige Arbeiten, welche durch empirische Studien Einflussfaktoren auf die Entwicklungsprozesse identifizieren. Diese Einflussfaktoren werden im Folgenden untergliedert in solche, die ihren Ursprung innerhalb des Unternehmens haben und solche, die von außen auf das Unternehmen einwirken.

a) Unternehmensinterne Einflussfaktoren

Gavetti (2005) konnte diesbezüglich durch eine formal analytische Herangehensweise zeigen, dass zum einen die kognitiven Strukturen des Managementteams und zum anderen die Position eines Entscheiders in der Hierarchie einen maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung von Fähigkeiten haben. Die Analyse zeigt dabei, dass die hierarchische Stellung die Qualität der Informationsverarbeitung beeinflusst, was letztlich die Bildung kognitiver Repräsentationen und schließlich die Art der entwickelten Fähigkeiten determiniert. Je weiter oben in der Hierarchie sich eine Person befindet, desto ungenauer ist deren Vorstellung über die Beziehung von Handlung und Ergebnis. Qualitativ hochwertigere Repräsentationen führen dabei langfristig zu qualitativ besseren Fähigkeiten.

²⁰⁰ Baum et al. (2000) zeigen in einer Studie von Biotechnologie Startups in Kanada, dass die Diversität der Netzwerkbeziehungen allgemein mit hoher Performance korreliert. Coviello (2006) argumentiert jedoch im Rahmen einer Fallstudienanalyse, dass Netzwerkbeziehungen junge Unternehmen in ihrer Entwicklung beschränken können, wenn die Anzahl an Beziehungen zu gering werden. Greve und Salaff (2003), Maurer (2003) sowie Schutjens und Stam (2003) zeigen zudem, dass sich die Zusammensetzung des Portfolios an Netzwerkunternehmen junger Unternehmen über die Zeit hinweg ändert.

Auch die Studie von Xie und White (2004), welche bereits weiter oben dargestellt wurde, identifiziert einen unternehmensinternen Einflussfaktor auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten. Die Analyse der Lenovo Fallstudie zeigt, dass klar formulierte strategische Ziele einen positiven Einfluss auf die Entwicklung von Fähigkeiten ausüben.

Ebenfalls unternehmensinterne Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Fähigkeiten identifizieren McGrath et al. (1995). Sie versuchen organisationale Fähigkeiten auf der Ebene von Teams im Rahmen einer Fragebogenstudie (n=160) zu untersuchen. Dieser Teamfokus ergibt sich aus der Annahme, dass die Entwicklung von Fähigkeiten anhand von Initiativen in einzelnen Geschäftsbereichen abläuft. Dabei werden zwei zentrale Faktoren herausgestellt. Dies sind zum einen das im Team entwickelte, gemeinsame Verständnis (Comprehension) darüber, welche Ressourcenkombinationen und Initiativen zielführend sind; und zum anderen Geschick²⁰¹ (Deftness) in Form effektiver Gruppenprozesse²⁰². Die Auswertung der Befragung ergab, dass Verständnis ($r=0,29$; $p<0,01$) und Geschick ($r=0,41$; $p<0,0001$) sowohl mit der Etablierung von Fähigkeiten, als auch gegenseitig korrelieren ($r=0,4$; $p<0,0001$). Dies hat auch Implikationen für das Management. Um die Entwicklung von Fähigkeiten voranzutreiben, muss in ein gemeinsames Verständnis der Situation und in effektive Gruppenprozesse investiert werden.

b) Unternehmensexterne Einflussfaktoren

Ahuja und Katila (2004) untersuchen die Akquisition technologischer Fähigkeiten bei Unternehmen der amerikanischen Chemieindustrie durch die Analyse von Patentdaten. Als wesentlichen Einflussfaktor identifizieren die Autoren dabei sog. idiosynkratische Situationen. Dies kann z.B. das Ende des Technologielebenszyklus, oder aber auch eine Markterweiterung sein. Diese Situationen beeinflussen die Entwicklung von Fähigkeiten dergestalt, als sie Suchprozesse nach neuen Technologien auslösen. Die Autoren unterscheiden dabei zwei Arten von

²⁰¹ Die Autoren vergleichen diese beiden Prozesse mit der Etablierung eines ‚collective mind‘ im Sinne von Weick und Roberts (1993).

²⁰² Dies wird auch von Grant (1991, 122) erkannt. „This requires that an organization motivate and socialize its members in a manner conducive to the development of smooth-functioning routines.“

Suchprozessen. Die wissenschaftliche Suche bezieht sich auf das aktive Durchsuchen von Fachpublikationen, die geographische Suche bezieht sich auf die Suche nach Innovationen in unterschiedlichen Ländern. Die Daten lassen dabei den Schluss zu, dass ein Ende des Technologielebenszyklus vor allem eine wissenschaftliche Suche verursacht, während Markterweiterungen zu geographischen Suchprozessen führen.

Arthurs und Busenitz (2006) untersuchen durch eine Analyse der Börsenprospekte von 268 jungen Technologieunternehmen den Einfluss von Venture Capitalisten auf die Entwicklung dynamischer Fähigkeiten. Als Proxy für die Existenz dynamischer Fähigkeiten wurde die explizite Thematisierung von Risiken im Börsenprospekt verwendet. Die Auswertung zeigt dabei zum einen, dass die VC finanzierten Unternehmen eher über dynamische Fähigkeiten verfügen und zum anderen, dass der Erfolg des jungen Unternehmens positiv korreliert ist mit der Branchenerfahrung des VC.

Ein weiterer Einflussfaktor wird in der Studie von Marcus und Geffen (1998) deutlich. Die Autoren versuchen durch eine Systemperspektive, das bedeutet in diesem Fall durch eine Makrobetrachtung der Industrie, die Akquisition von Fähigkeiten zu erklären. Durch eine Fallstudie kann gezeigt werden, dass die Entwicklungen innerhalb einer Branche, bzw. der Gesellschaft, die Entscheidungen von Unternehmen maßgeblich beeinflussen. D.h. Unternehmen suchen ihr Umfeld nach neuen Technologien, potenziellen Mitarbeitern und Ideen ab und versuchen dies mit den bereits vorhandenen internen Strukturen in Einklang zu bringen.

Dieses Kapitel hat gezeigt, dass Einflussfaktoren auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten auf unterschiedlichen Ebenen wirken. Zum einen sind unternehmensinterne Faktoren wie die strategischen Ziele, die Wirklichkeitskonstruktionen des Managements, sowie die Qualität der Gruppenprozesse von Bedeutung. Andererseits beeinflussen auch externe Faktoren wie Branchenstruktur und idiosynkratische Situationen die Entwicklung von Fähigkeiten. Die Verallgemeinerbarkeit der bisherigen Ergebnisse wird jedoch durch die Dominanz fallstudienbasierter Untersuchungen gemindert.

3.4.4 Zwischenfazit: Erkenntnisse der empirischen Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten

Der Überblick über die Ergebnisse der empirischen Forschung im Bereich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten zeigt die vielen Facetten der Thematik. Im Rahmen dieses Abschnitts sollen die wesentlichen Erkenntnisse nochmals überblicksartig zusammengefasst werden. Die empirischen Studien zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten bauen teilweise auf den konzeptionellen Arbeiten auf. So wurde die Prozesshaftigkeit der Entwicklung in drei unterschiedlichen Veröffentlichungen gezeigt. Drei spezifische Aspekte der Evolution von Fähigkeiten können dabei herausgearbeitet werden. Dies ist zum einen die Veränderung einzelner Fähigkeiten über die Zeit. Zum zweiten werden im Laufe der Unternehmensentwicklung in unterschiedlichen Phasen unterschiedliche Fähigkeiten etabliert, die ihrerseits wieder einem Entwicklungszyklus folgen. Drittens sind auch die Mittel, Aktivitäten und Ressourcen, die zur Entwicklung der Fähigkeiten benutzt werden, der Veränderung unterworfen.

Weiterhin konnten verschiedene Einflussfaktoren identifiziert und in zwei Kategorien eingeteilt werden. Studien zu unternehmensinternen Einflussfaktoren zeigen dabei, dass die effektive Etablierung organisationaler Fähigkeiten von den kognitiven Prozessen der Manager und deren Position in der Hierarchie abhängt. Auch die Etablierung klarer strategischer Ziele wird als positiver Einfluss aufgeführt. Ein dritter Aspekt bezieht sich auf die Etablierung effektiver Gruppenprozesse. Arbeiten im Bereich unternehmensexterner Einflüsse zeigen, dass idiosynkratische Situationen sowie die Entwicklungen innerhalb der Branche einen wesentlichen Einfluss auf die Etablierung von Fähigkeiten besitzen.

Ein zweiter Bereich empirischer Forschung bezieht sich auf den Beitrag von Netzwerkbeziehungen, wobei die Vielfalt und Anzahl, sowie die Qualität der Beziehung selbst, als wesentliche Treiber der Entwicklung von Fähigkeiten identifiziert werden können. Gerade im Hinblick auf den Objektbereich junger Technologieunternehmen stellt dies eine wichtige Erkenntnis dar, da diese vielfach in Beziehungsnetzwerke eingebettet sind. Gerade bei Unternehmen der Biotechnologie manifestiert sich dies in der Ansiedlung in Clustern.

Problematisch beim Vergleich dieser verschiedenen Arbeiten ist die unterschiedliche Konzeptionalisierung von organisationalen Fähigkeiten. Während manche Studien die betrieblichen Funktionen Produktion, Marketing und Vertrieb als Fähigkeiten beschreiben, schließen andere durch die Thematisierung des Aspektes ‚Risiko‘ im Jahresbereich auf das Vorhandensein dynamischer Fähigkeiten. Dem liegen sicherlich zum einen forschungspragmatische Ursachen zugrunde, da sich die Messung von Fähigkeiten als äußerst komplex gestaltet, andererseits kann sicherlich auch das Fehlen einer allgemein akzeptierten Definition von Fähigkeiten als Grund angeführt werden. Im nächsten Kapitel wird ein integrativer Überblick entwickelt, der die Ergebnisse der konzeptionellen und der aktuellen empirischen Arbeiten zueinander in Beziehung setzt und systematisiert.

3.5 Zusammenfassung: Stand der Forschung im Bereich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten

In Kapitel III wurde versucht, möglichst umfassend den Stand der Forschung hinsichtlich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten herauszuarbeiten. Die inhaltliche Systematisierung der einzelnen Beiträge verdeutlicht dabei, dass die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten ein mehrdimensionaler, vielschichtiger und komplexer Prozess ist. Bisher existiert kein Konsens bzw. kein vertieftes Verständnis dahingehend, wie sich die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten gestaltet, welche Einflussfaktoren relevant werden und welche Handlungsmöglichkeiten das Management besitzt. Die einzelnen Studien greifen jeweils einzelne, spezifische Aspekte heraus, welche vorwiegend durch Fallstudien, oder über die Analyse von Sekundärmaterial wie Patentdaten, Projektdokumentationen und Börsenprospekten untersucht und identifiziert werden. Nur wenige Studien basieren auf primärstatistischen Untersuchungen. Zudem haben die meisten Studien etablierte Großunternehmen zum Forschungsobjekt. D.h. die hier dargestellten Entwicklungsprozesse von Fähigkeiten lassen nur bedingt Schlüsse hinsichtlich der Übertragbarkeit auf den Objektbereich junger Technologieunternehmen zu.

Das Forschungsfeld der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten befindet sich soz. in einer vorparadigmatischen Phase, es mangelt an Modellen und symbolischen Verallgemeinerungen (Kuhn, 1978), bzw. an einem einheitlichen Sprachgebrauch, welche die auf dem Gebiet tätige, wissenschaftliche Gemeinschaft teilt. Dies ist vor allem dadurch gekennzeichnet, dass der Begriff ‚Entwicklung‘ in den unterschiedlichen Forschungsarbeiten drei unterschiedliche Bedeutungen annimmt.

Eine erste Auffassung begreift den Begriff ‚Entwicklung‘ als Veränderung einer spezifischen Fähigkeiten über die Zeit hinweg. Dies ist u.a. ein Beitrag der konzeptionellen Forschung, welche die Entwicklung von Fähigkeiten in Form eines Lebenszyklusmodells darstellt. Diese Prozesshaftigkeit der Entwicklung von Fähigkeiten konnte zudem im Rahmen empirischer Arbeiten bestätigt und erweitert werden. So konnte nicht nur gezeigt werden, dass sich einzelne Fähigkeiten über die Zeit hinweg verändern (George und Zheng, 2004), sondern dass in unterschiedlichen Phasen der Unternehmensentwicklung verschiedene Fähigkeiten mit unterschiedlichen Methoden entwickelt werden (Brush et al., 2001; Montealegre, 2002; Xie und White, 2004).

Eine zweite Verwendung des Begriffs ‚Entwicklung‘ umfasst die Entstehung von Fähigkeitenbündel im Lauf der Unternehmensentwicklung. Diese Studien zeigen, dass verschiedene Fähigkeiten in unterschiedlichen Phasen der Unternehmensentwicklung etabliert werden (Montealegre, 2002).

Eine dritte Lesart des Begriffs ‚Entwicklung‘ meint schließlich die aktive Gestaltung der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten anhand gezielter Handlungsmöglichkeiten und Interventionen des Managements. Eine der wenigen Arbeiten, welche versucht dies empirisch zu untersuchen ist die Studie der ecuadorianischen Börse von Montealegre (2002). Dieses Verständnis der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten liegt dieser Arbeit zugrunde.

Der vorliegenden Arbeit kommt also die Aufgabe zu, in integrativer Art und Weise die unterschiedlichen Prozesse, welche zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten führen (also die Handlungsmöglichkeiten des Managements) auf ihre Relevanz im Kontext junger Technologieunternehmen, respektive Biotechnologie Unternehmen

zu testen. Hierfür muss jedoch zunächst ein Verständnis dahingehend entwickelt werden, welche Handlungsmöglichkeiten dem Management bei der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten zur Verfügung stehen. Dieses Verständnis wird im folgenden Kapitel erarbeitet.

In Kapitel III.4 wird der Stand der Forschung unter Berücksichtigung der Besonderheiten junger Technologieunternehmen systematisch nach möglichen Hinweisen in Bezug auf Handlungsmöglichkeiten und Interventionen des Managements bei der (Weiter-) Entwicklung organisationaler Fähigkeiten untersucht. Die Ergebnisse bilden im Folgenden u.a. die Basis für die Konstruktion eines strukturierten Fragebogens zur Untersuchung der Handlungsmöglichkeiten des Top Managements junger Biotechnologieunternehmen, in Bezug auf die Etablierung ihrer Kernfähigkeiten.

4 Handlungsmöglichkeiten bei der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten

Das Konzept der organisationalen Fähigkeiten und insbesondere der Kernfähigkeit der Unternehmung ist nicht nur ein Mittel der akademischen Analyse dauerhafter Wettbewerbsvorteile, sondern findet darüber hinaus Anwendung im Rahmen der (strategischen) betrieblichen Praxis als Heuristik zur langfristigen Weiterentwicklung und Ausrichtung des Unternehmens (Stalk et al., 1992). Diesem Umstand wird auch durch, an der Praxis orientierte, Konzepte zum Fähigkeitenmanagement Rechnung getragen, wie in Kapitel III.1.2 dargestellt wurde. Im Rahmen dieser Konzepte werden dabei Strategien und Handlungsmöglichkeiten für verschiedene Phasen des Fähigkeitenmanagements identifiziert.

Die frühen Arbeiten zum Thema Aufbau von Kernfähigkeiten betonen, wie bereits an anderer Stelle angedeutet, insbesondere den Aspekt des ‚learning by doing‘ (Hamel und Prahalad, 1990, 1994) ohne dies jedoch näher auszudifferenzieren. Erst in neueren Veröffentlichungen werden u.a. die aktiven Entscheidungen (Ethiraj et al., 2005; Jacobides, 2006) der Unternehmensleitung, bzw. die Rolle des Unternehmensgründers und des Managements junger Unternehmen (Hadjimanolis, 2000) hervorgehoben. In den meisten Studien ist das Gestaltungsmoment des

Managements jedoch eher implizit enthalten, nur einige wenige Arbeiten beschäftigen sich explizit mit aktiven Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Fähigkeiten eines Unternehmens.

Im Rahmen dieses Kapitels soll daher, aufbauend auf dem in den letzten Abschnitten erarbeiteten Literaturüberblick zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, eine Systematisierung möglicher Handlungsmöglichkeiten des Managements herausgearbeitet werden. Teilweise Überschneidungen mit Inhalten vorhergehender Abschnitte lassen sich dabei nicht vermeiden, da die Handlungsmöglichkeiten aus Studien abgeleitet werden, die bereits weiter oben behandelt wurden.

Dieser Arbeit liegt jedoch kein mechanistisches Managementverständnis zugrunde, welches von einer Machbarkeitsutopie ausgeht²⁰³. Dieser Eindruck könnte durch das Ziel der Arbeit, der Identifikation von Handlungsmöglichkeiten, entstehen. Vielmehr wird ein Verständnis von Unternehmen zugrunde gelegt, welches die Komplexität und begrenzte Steuerungsfähigkeit von Organisationen anerkennt, was durch folgendes Zitat von Mintzberg (1994, 227) ausgedrückt werden kann.

„...strategy making is an immensely complex process involving the most sophisticated, subtle, and at times subconscious of human cognitive and social processes.“

Diese Auffassung wird im Folgenden versucht im Rahmen der Systematisierung der Handlungsmöglichkeiten des Managements bei der Entwicklung organisationaler Kernfähigkeiten zu berücksichtigen. Diese Systematisierung wird anhand von zwei Dimensionen durchgeführt, dem Fokus und dem Gestaltungsansatz der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten.

Der Fokus der Handlungsmöglichkeiten bezeichnet dabei die Orientierung nach innen (auf das Unternehmen gerichtet) oder außen (auf die Umwelt gerichtet). Unternehmensintern orientierte Handlungsmöglichkeiten setzen bspw. an den internen Strukturen, der Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitern und dem Austausch von Wissen an. Unternehmensextern orientierte Maßnahmen andererseits beziehen sich auf relevante Aspekte der Unternehmensumwelt. Bspw. kann durch

²⁰³ „In effect, a kind of normative naivete has pervaded the literature of planning – confident beliefs in what is best, grounded in an ignorance of what really does work.“ (Mintzberg, 1994, 226)

den Austausch mit wichtigen Stakeholdern und Kooperationspartnern, die Kernfähigkeit des Unternehmens weiterentwickelt werden.

Im Rahmen der zweiten Dimension, dem Gestaltungsansatz, wird in direkte und indirekte Handlungsmöglichkeiten unterschieden. Direkte Handlungsmöglichkeiten beziehen sich dabei explizit auf die Aneignung spezieller Ressourcen und spezifischen Know-Hows. Dies impliziert, dass das Management eine genaue Vorstellung der betrieblichen Prozesse, den benötigten Ressourcen erster Ordnung und Ursache-Wirkungs-Beziehungen bezüglich der (zu entwickelnden) Kernfähigkeit besitzt und aus diesem Grund gezielte Maßnahmen zu deren (Weiter-) Entwicklung ergreifen kann. Darüber hinaus impliziert dies ebenfalls, dass die Unternehmensleitung weiß, was die Kernfähigkeit ihres Unternehmens ist, bzw. welche Form diese annehmen soll.

Andererseits stehen auch sog. indirekte Handlungsmöglichkeiten bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten zur Verfügung. Diese zielen eher auf die Schaffung eines bestimmten Kontextes ab, welcher die Entwicklung der organisationalen Fähigkeit begünstigt und ermöglicht.

„Man kann auch etwas in „sinnvoller Weise geschehen lassen“ und sich dabei nur um die Rahmenbedingungen solcher „selbstorganisierter Prozesse“ kümmern...Dahinter steht die Einsicht, dass Unternehmen evolvierende Systeme sind, deren Entwicklung nur begrenzt unter Kontrolle gebracht werden kann.“ (Kirsch, 1997, 116)²⁰⁴

Im Rahmen dieser Arbeit wird angenommen, dass die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens durch die simultane Anwendung verschiedener Handlungsmöglichkeiten, sowohl hinsichtlich deren Fokus, als auch deren Gestaltungsansatz, vorangetrieben wird. Im Folgenden werden den jeweiligen Dimensionen konkrete Handlungsmöglichkeiten zugeordnet, welche sich aus der Darstellung des Stands der Forschung ableiten lassen.

²⁰⁴ Kirsch (1997) spricht in diesem Zusammenhang auch von „prägenden“ bzw. „katalysierenden“ überlagernden Handlungsstrukturen als Synonyme für indirekte Gestaltungsmöglichkeiten. Eine ähnliche Auffassung wurde bereits von Ulrich (1984) formuliert, der zwischen Gestalten, Lenken (direkt) und Entwickeln (indirekt) unterscheidet.

4.1 Unternehmensextern gerichtete Handlungsmöglichkeiten

4.1.1 Direkte Handlungsmöglichkeiten

Unternehmensextern orientierte, direkte Handlungsmöglichkeiten versuchen wichtiges, für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens entscheidendes Know-How, von außen in das Unternehmen zu integrieren. Diese Ressourcen erfüllen dadurch zwar nicht die in Kapitel III.2.3 erläuterten Kriterien werthaltiger Ressourcen, der Wert ergibt sich in diesem Fall erst durch die Einbindung in die unternehmenseigenen Prozesse und die Kombination mit bereits bestehenden Ressourcen (Amit und Shoemaker, 1993).

a) Orientierung an anderen Biotechnologie Unternehmen

Die Orientierung an Rollenmodellen, d.h. Unternehmen in derselben Branche, bzw. mit einer ähnlichen Fähigkeit, kann dabei als eine unternehmensextern orientierte direkte Handlungsmöglichkeit angesehen werden (Garvin, 1993). Diese allgemeine Außenorientierung kann dabei jedoch zusätzlich weiter konkretisiert werden. Gieseke (2001) beschreibt in ihrer historischen Betrachtung der Biotechnologie Branche in Deutschland, deren Entwicklung als einen branchenweiten Lernprozess, der durch die Orientierung an US amerikanischen Rollenmodellen geprägt ist. Die Bedeutung der Orientierung an den Größen der Biotechnologie Branche kann auch als Ergebnis der qualitativen Vorstudie konstatiert werden.

Neben der Orientierung an US amerikanischen Rollenmodellen, manifestiert sich die Bedeutung der Orientierung an anderen Unternehmen bei der Etablierung der Kernfähigkeit noch in einem weiteren Aspekt. Montealegre (2002) zeigt hierzu im Rahmen einer empirischen Studie, dass gezieltes Benchmarking die Etablierung von Fähigkeiten unterstützt. Benchmarking Studien erlauben dabei den Vergleich der eigenen Prozesse mit denen anderer Branchenvertreter und damit eine Einschätzung hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens in Bezug auf den betrachteten Untersuchungsgegenstand.

b) Eingehen von Kooperationen und Allianzen

McEvily und Marcus (2005), George und Zheng (2004), sowie Mota und Castro (2005) beschreiben eine weitere Möglichkeit der externen Aneignung von Know-How zur Etablierung organisationaler Fähigkeiten. Im Rahmen dieser Studien werden insbesondere das Eingehen und gezielte Ausnutzen von Netzwerkkontakten und strategischen Allianzen, bzw. Kooperationen angeführt. Mildenberger (2001) formulieren dabei weiterhin die Hypothese, wonach sich der Nutzen von Kooperationen für das eigene Unternehmen hinsichtlich angeeigneten Know-Hows, in unterschiedlichen Kooperationsformen unterscheidet. Forschungs- und Entwicklungskooperationen werden dabei besonders hervorgehoben, da die Partner hier ein tiefes Verständnis für die Prozesse des anderen Unternehmens entwickeln müssen.

Für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens besitzen Kooperationen zusammenfassend zwei wesentliche Implikationen. Zum einen kann sich das junge Unternehmen im Rahmen dieser Beziehung wichtiges Know-How des Partners aneignen. Andererseits bieten Kooperationen insbesondere den jungen Biotechnologie Unternehmen die Möglichkeit, ihre Kernfähigkeit in gemeinsame Projekte einzubringen und damit letztlich (außerhalb rein universitärer Anwendungen) in der Praxis zu Testen. Das hierdurch gewonnene Erfahrungswissen kann als wichtiger Beitrag im Fähigkeitenentwicklungsprozess angesehen werden.

c) Ausnutzen informeller Kontakte

In Kapitel II.3.3 wurde gezeigt, dass die Clusterbildung ein wesentliches Merkmal der (deutschen) Biotechnologie Branche darstellt. Forschungsarbeiten in diesem Bereich können dabei zeigen²⁰⁵, dass Unternehmen insbesondere durch die Möglichkeit des informellen Austauschs untereinander profitieren. Informelle Kontakte bieten dem Management die Möglichkeit soz. ‚off-the-record‘, die eigenen Vorstellungen hinsichtlich der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens mit Branchenvertretern zu kritisch zu diskutieren und dadurch eine

²⁰⁵ Siehe hierzu Kapitel II.3.3.

wichtige Fremdreferenz in Bezug auf die eigenen Entscheidungen und Pläne zu bekommen. Informelle Kontakte fungieren gemäß dieser Auffassung soz. als Korrektiv und Instanz der Kritik. Weitere Arbeiten, insbesondere die oben erwähnte Clusterforschung, identifizieren den informellen Austausch als Quelle für die Unternehmensentwicklung wichtiges Know-How (Porter, 1998).

d) Beratung durch externe Experten

Eine weitere Möglichkeit für junge Technologieunternehmen sich im Rahmen der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit externes Know-How anzueignen, ist die Beratung durch externe Experten und Unternehmensberatungen. Beratungsunternehmen wie bspw. CapGemini, Ernst&Young u.a. haben dabei für diesen Bereich spezielle Beratungskompetenz aufgebaut²⁰⁶, oder stellen durch regelmäßige Branchenstudien wichtige Informationen zur Verfügung. Als externe Experten können dabei aber auch Vertreter verschiedener anderer externer Anspruchsgruppen, wie z.B. Universitäten und Forschungsinstitute, Venture Capitalists, wichtige Kunden u.a. fungieren (Helleloid und Simonin, 1994).

4.1.2 Indirekte Handlungsmöglichkeiten

Neben den im vorhergehenden Abschnitt dargestellten Handlungsmöglichkeiten, welche sich direkt und explizit auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten beziehen, kann eine weitere Gruppe von Handlungsmöglichkeiten identifiziert werden, welche die Entstehung von Fähigkeiten nur indirekt beeinflusst und somit in den Bereich der kontextuellen Steuerung zu verorten ist.

Das Eingehen von Kooperationen und Allianzen wurde im letzten Abschnitt als direkte Möglichkeit angeführt, organisationale Fähigkeiten im Unternehmen aufzubauen. Als unternehmensextern gerichtete indirekte Handlungsmöglichkeiten kann dabei die Investition in vertrauensbildende Maßnahmen gegenüber wichtigen Zulieferern und Kooperationspartnern, d.h. das aktive Beziehungsmanagement angesehen werden. McEvily und Marcus (2005) zeigen, dass der Austausch von Wissen zwischen Kooperationspartnern durch gegenseitiges Vertrauen positiv

²⁰⁶ Bspw. durch die Rekrutierung von ehemaligen Gründern aus dem Biotechnologie Umfeld.

beeinflusst wird²⁰⁷. Da die Investition in vertrauensbildende Maßnahmen zunächst den Informationsfluss zwischen den Unternehmen unterstützt, stellt sie somit lediglich eine indirekte Managementintervention dar.

Der Bereich der indirekten Handlungsmöglichkeiten zum Aufbau organisationaler Fähigkeiten wird hier lediglich durch ein Beispiel verdeutlicht. Eine genaue Abgrenzung von Maßnahmen, welche diesem Bereich zuzurechnen sind gestaltet sich äußerst schwierig, da m.E. jede strategische und evtl. auch operative Entscheidung der Unternehmensleitung Implikationen für die betrieblichen Prozesse und damit für die (Weiter-) Entwicklung organisationaler Fähigkeiten besitzt.

4.2 Unternehmensintern gerichtete Handlungsmöglichkeiten

4.2.1 Direkte Handlungsmöglichkeiten

Als direkte Handlungsmöglichkeiten des Managements sollen wie oben beschreiben, solche Aktionen bezeichnet werden, die sich explizit auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, respektive der Kernfähigkeit des Unternehmens beziehen. Im Rahmen unternehmensintern gerichteter, direkter Handlungsmöglichkeiten können in den bisherigen Forschungsarbeiten dabei folgende vier Handlungsmöglichkeiten identifiziert werden.

a) Aufarbeitung von Erfahrungswissen

Eine Gruppe von Autoren beschäftigt sich mit der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten eher aus einer Perspektive des Wissensmanagements heraus. Zollo und Winter (2002) thematisieren dazu Prozesse der aktiven Artikulation und Kodifizierung von Erfahrungswissen. D.h. Erfahrungen bzw. implizites Wissen müssen durch geplante Interventionen in explizites und damit kommunizierbares Wissen umgewandelt und letztlich für alle relevanten Mitarbeiter zugänglich gemacht und kodifiziert werden, um organisationale Fähigkeiten etablieren zu können. Gerade im Rahmen konzeptioneller Arbeiten ist das Prinzip der

²⁰⁷ Hinsichtlich der Bedeutung von Vertrauen für den Austausch von Wissen siehe außerdem Renzl et al. (2005).

Konvertierung von implizitem in explizites Wissen sehr verbreitet. Empirisch wird die Bedeutung der Aufarbeitung von Erfahrungswissen im Rahmen der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten durch die Arbeit von Montealegre (2002) bestätigt.

b) Gezielte Aus- und Weiterbildung

Eine zweite Gruppe von Autoren setzt den Aufbau von Humankapital durch gezielte Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter in Beziehung zur Etablierung organisationaler Fähigkeiten. Branzei und Vertinsky (2006) zeigen im Rahmen einer repräsentativen empirischen Studie (n=5455)²⁰⁸ von KMU im verarbeitenden Gewerbe in Kanada, dass Investitionen des Unternehmens in das Humankapital der Mitarbeiter die Entstehung neuer Fähigkeiten unterstützt. Dies ist zum einen auf intensivere Suchprozesse in Bezug auf Wissen und Ideen außerhalb des Unternehmens, als auch auf die gegenseitige ‚Befruchtung‘ der Mitarbeiter mit neuen Ideen innerhalb der Organisation zurückzuführen. Dies wird ebenfalls von De Saá-Pérez und García-Falcón (2002) unterstützen. Auch sie konnten im Rahmen einer empirischen Studie (n=30) einen positiven Zusammenhang zwischen Investitionen in Personalentwicklungsmaßnahmen, sowie der Etablierung eines internen Arbeitsmarktes und der Entwicklung von Fähigkeiten zeigen.

c) Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern

Die Bedeutung des Austauschs von Wissen zwischen den Mitarbeitern wird insbesondere im Rahmen der Arbeiten zum organisationalen Lernen herausgestellt. In diesen Arbeiten wird der Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern vor allem in Verbindung mit der Etablierung der Wissensbasis einer Unternehmung (Pautzke, 1989; Müller-Stewens und Pautzke, 1996), bzw. der Institutionalisierung des Wissens in Form von Routinen und Regeln (Crossan und Berdrow, 2003) konzeptionalisiert²⁰⁹. Vor allem der zu letzt genannte Aspekt bietet den Anknüpfungspunkt für die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten.

²⁰⁸ Die Daten wurden im Rahmen der offiziellen Erhebung „The Survey of Innovation“ im Jahr 2004 von Statistics Canada, dem kanadischen Pendant des Statistischen Bundesamtes, erhoben.

²⁰⁹ Siehe hierzu Kapitel III.3.1.4

d) Planung der Fähigkeitenentwicklung

Der relativ junge Forschungszweig des Entrepreneurial Learning beschäftigt sich mit den Lernprozessen des Unternehmers, bzw. des Gründerteams im den Frühphasen der Unternehmensentwicklung. Hierbei kommt es zu einer Aufarbeitung der Theorien organisationalen Lernens im Kontext junger Unternehmen. Die Planung der Unternehmensentwicklung wird dabei als eine wesentliche Phase im Rahmen dieses Lernprozesses betrachtet (Corbett, 2005). Ähnlich argumentiert auch de Geus (1988), der den betrieblichen Planungsprozess als wichtige Quelle organisationalen Lernens ansieht. In Analogie wird diese Argumentation im Rahmen dieser Arbeit auf die Entwicklung der Kenfähigkeit eines jungen Unternehmens angewendet, was als wesentlicher Bestandteil der Unternehmensentwicklung betrachtet werden kann.

4.2.2 Indirekte Handlungsmöglichkeiten

Neben den im vorhergehenden Abschnitt dargestellten Handlungsmöglichkeiten, welche sich direkt und explizit auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten beziehen, kann eine weitere Gruppe von Handlungsmöglichkeiten identifiziert werden, welche die Entstehung von Fähigkeiten nur indirekt beeinflusst und somit in den Bereich der kontextuellen Steuerung zu verorten ist. Auch hier kann wieder in unternehmensintern gerichtete und –extern gerichtete Maßnahmen unterschieden werden.

a) Kommunikation der strategischen Ziele

Als Beispiel einer unternehmensintern gerichteten indirekten Handlungsmöglichkeit können die Ergebnisse der Studie von McGrath et al. (1995) angeführt werden. Die Autoren identifizieren die Etablierung von gegenseitigem Verständnis in Bezug auf effektive Ressourcenkombinationen und eingespielten Prozessen innerhalb von Teams als essenziell bei der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten. Diesbezüglich ist auch die klare Kommunikation der strategischen Ziele des Unternehmens zu nennen (Xie und White, 2004). Dies erscheint jedoch in Bezug auf den hier untersuchten Objektbereich der jungen Technologieunternehmen, aufgrund der geringen Größe dieser Unternehmen, weniger relevant zu sein.

b) Unternehmertum im Unternehmen

Ein weiteres Beispiel einer unternehmensintern gerichteten, indirekten Handlungsmöglichkeit bei der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten ist die Etablierung einer durch Unternehmertum im Unternehmen geprägten Unternehmenskultur. Dieser Aspekt wird durch Krüger und Homp (1997) im Rahmen ihres Prozesses des Kernkompetenzmanagements formuliert. Unternehmerisches Denken der Mitarbeiter führt u.a. zu einer erhöhten Sensibilität für Veränderungen am Markt und der Notwendigkeit der internen Anpassung der Ressourcen und Fähigkeiten.²¹⁰ Dieser Punkt scheint insbesondere für etablierte Unternehmen relevant zu sein. Den jungen Biotechnologie Unternehmen, die sich gerade in den Frühphasen der Unternehmensentwicklung befinden, ist dieses Unternehmertum aufgrund ihrer Entwicklungsphase inhärent. Aus diesem Grund wird dieser Aspekt nicht explizit in die Untersuchung integriert.

c) Etablierung formaler Weiterbildungsstrukturen

Während die gezielte Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter im Rahmen dieser Arbeit als direkte Handlungsmöglichkeit bei der Entwicklung von organisationalen Fähigkeiten auf der Ebene des Individuums betrachtet wird, kann die Institutionalisierung dieser Aktivitäten als indirekte Maßnahme aufgefasst werden. Formale Weiterbildungsstrukturen schaffen einen Rahmen und Potenziale für die zukünftige Entwicklung der Mitarbeiter.

d) Etablierung formaler Strukturen zum Wissensaustausch

Als indirekte, unternehmensintern orientierte Handlungsmöglichkeit wird abschließend außerdem die Etablierung formaler Strukturen zum Wissensaustausch zwischen den Mitarbeitern angesehen. Die Vernetzung des Wissens der Mitglieder eines jungen Technologieunternehmens ist von entscheidender Bedeutung für die erfolgreiche Etablierung des Unternehmens. Im Kontext der Theorien organisationalen Lernens wird für multinationale Unternehmen bspw. die Etablierung sog. communities of practice vorgeschlagen, um den Austausch von

²¹⁰ Sackmann (2004) identifiziert ‚Unternehmertum im Unternehmen‘ als Ausprägung einer erfolgsfördernden Unternehmenskultur.

Wissen zwischen den unternehmensinternen- und externen Experten zu ermöglichen²¹¹.

Bei den unternehmensinternen, indirekten Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, respektive der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens, gilt ebenfalls, wie weiter oben bereits angeführt wurde, dass sich die Zuordnung kontextueller Handlungsmöglichkeiten zur Etablierung von Fähigkeiten als äußerst schwierig gestaltet. Letztlich wird der Kontext in welchem sich die Weiterentwicklung des Unternehmens vollzieht von allen bewussten und unbewussten Handlungen und Entscheidungen des Managements, der Mitarbeiter und einflussreicher externer Anspruchsgruppen, wie Kapitalgeber, Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats usw. geprägt.

4.3 Zusammenfassung: Handlungsmöglichkeiten beim Aufbau organisationaler Fähigkeiten

Weiter oben wurde die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten explizit als Aufgabe des Managements junger Technologie Unternehmen herausgearbeitet (Kapitel III.1.2). Dazu wurde exemplarisch ein möglicher Prozess des Fähigkeitenmanagements dargestellt (Abbildung 10) und die Phase der Entwicklung, mangels detaillierter Forschungsergebnisse, als Black Box identifiziert. Die Ausführungen im Rahmen des letzten Abschnitts, bzw. die strukturierte Aufarbeitung aktueller Forschungsarbeiten konnten zeigen, dass die (Weiter-) Entwicklung organisationaler Fähigkeiten u.a. das Ergebnis zahlreicher Handlungsmöglichkeiten der Unternehmensführung ist. Dies wurde jedoch bisher nicht ausreichend in der betriebswirtschaftlichen Forschung thematisiert. Die einzelnen Handlungsmöglichkeiten, welche in Kapitel III.4.1 und III.4.2 dargestellt wurden, werden in der folgenden Grafik (Abbildung 21) nochmals zusammengefasst. Als Systematisierungsprinzip wurden die bereits weiter oben hergeleiteten Kriterien ‚Fokus‘ und ‚Gestaltungsansatz‘ verwendet.

²¹¹ Seihe hierzu Kapitel III.3.1.5.

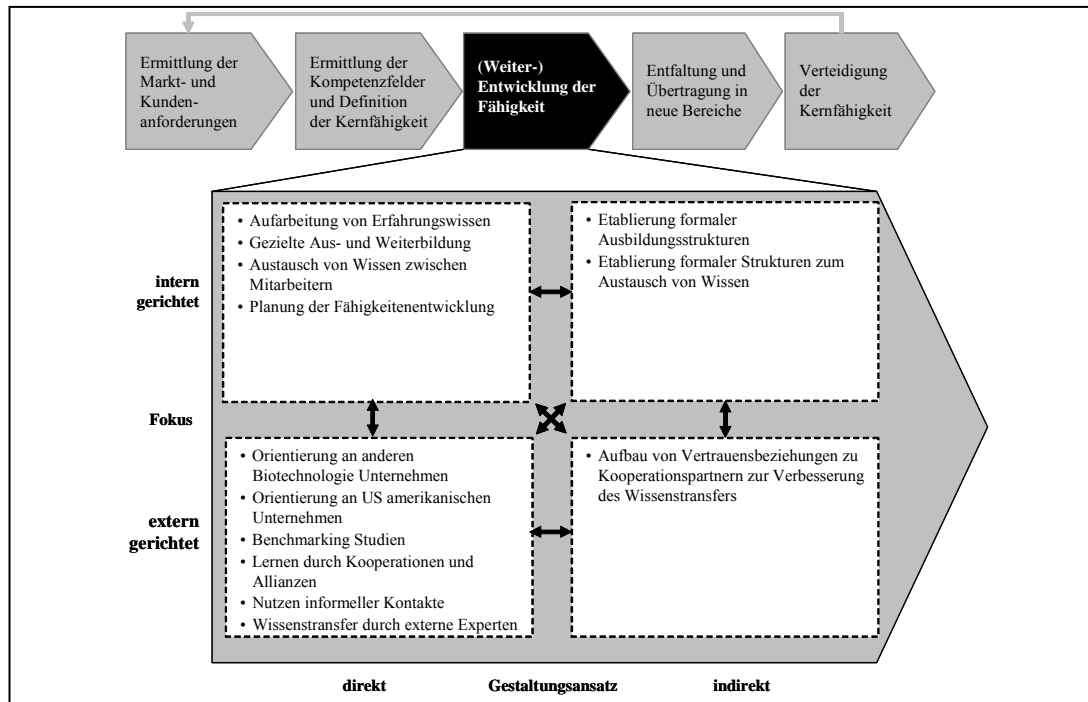


Abbildung 21: Handlungsmöglichkeiten bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten
 Quelle: eigene Darstellung

Problematisch bei jeglicher Systematisierung, Zusammenfassung und Metaanalyse unterschiedlicher Studien ist jedoch die resultierende Pluralität und Heterogenität an Objektbereichen sowie Forschungsmethoden der ursprünglichen Forschungsarbeiten. Dies gilt natürlich auch für das vorliegende Kapitel, da sich die Literaturanalyse sowohl auf theoretisch-konzeptionelle, als auch empirische Arbeiten (sowohl quantitativ als auch qualitativ) bezieht. Die Analyse der vorliegenden Forschungsarbeiten zeigt zudem, dass noch keine primärstatistische Untersuchung existiert, welche in integrativer Art und Weise die Bedeutung der einzelnen Handlungsmöglichkeiten bei der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten überprüft, dies gilt im Besonderen für den Objektbereich der jungen Technologieunternehmen. Inwiefern diese Handlungsmöglichkeiten im Objektbereich der jungen Technologieunternehmen im Allgemeinen und insbesondere in der hier gewählten Branche der Biotechnologie relevant werden, bzw. in welcher Weise sie zusammenspielen, ist eine empirische Fragestellung die in den folgenden Kapiteln untersucht werden soll.

5 Ableitung von Forschungshypothesen

Aufbauend auf der detaillierten Darstellung des bisherigen Stands der Forschung auf dem Gebiet der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, respektive Kernfähigkeiten sowie dem in Kapitel II.2 dargestellten Überblick der Biotechnologie Branche in Deutschland, werden im Folgenden Hypothesen hinsichtlich der Handlungsmöglichkeiten des Managements und der relevanten Einflussfaktoren bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten formuliert. Der Analyse liegt dabei die Annahme zugrunde, dass die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten für die befragten Unternehmen jeweils eine unterschiedliche Bedeutung besitzen, in Abhängigkeit bestimmter unternehmensinterner und –externer Variablen, wie die Art der Unternehmensgründung, das Arbeitsfeld, das Alter des Unternehmens, die Vorbildung und Managementenerfahrung des CEO/Geschäftsführers, sowie dem Erfolg des Unternehmens.

In der Methodenliteratur wird allgemein zwischen spezifischen und unspezifischen Hypothesen unterschieden. Erste beinhalten dabei bereits eine Vermutung über die Höhe von Mittelwertunterschieden, bzw. die Stärke des erwarteten Zusammenhanges verschiedener Variablen. Unspezifische Hypothesen wiederum, geben lediglich die Richtung, jedoch nicht die Höhe des prognostizierten Effektes an (Bortz und Döring, 1995). Bei den im Folgenden abgeleiteten Hypothesen handelt es sich dabei ausschließlich um unspezifische Hypothesen. Auf Basis des bisherigen Stands der Forschung lässt sich die Effekthöhe nicht abschätzen. Aufgrund der relativen Neuheit des Forschungsgebietes und dem Mangel an einer umfassenden Theorie der ‚Entwicklung organisationaler Fähigkeiten‘, sollen die im Folgenden aufgeführten Hypothesen eher als eine Erkenntnis leitende Ausdifferenzierung der Forschungsfragen verstanden werden. Die abgeleiteten Hypothesen gliedern sich dabei inhaltlich in vier Bereiche:

- a) Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Kernfähigkeiten
- b) Zusammenhang zwischen Handlungsmöglichkeiten
- c) Etablierung neuer Kernfähigkeiten
- d) Einflussfaktoren

a) Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Kernfähigkeiten

Im Rahmen des Literaturüberblicks in Kapitel III wurde eine Reihe von Handlungsmöglichkeiten zur Etablierung der Kernfähigkeit eines Unternehmens identifiziert. Unter Berücksichtigung der Charakteristika der Biotechnologie Branche in Deutschland werden die einzelnen Maßnahmen zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten einer genaueren Betrachtung unterzogen.

Wie an anderer Stelle bereits argumentiert wurde, führt die RBV dauerhafte Wettbewerbsvorteile und damit den langfristigen Erfolg eines Unternehmens zum einen auf die überlegende Ressourcenbasis und zum anderen auf die effektive Anwendung dieser Ressourcen im Rahmen organisationaler Fähigkeiten zurück²¹². Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse aktueller Studien (Ethiraj et al., 2005; Jacobides, 2006), dass verschiedene Handlungsmöglichkeiten und Entscheidungen der Unternehmensführung die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens positiv beeinflussen können. Dies lässt den Schluss zu, dass die Etablierung der Kernfähigkeit und der langfristige Erfolg eines Unternehmens u.a. eine Funktion der Anwendung dieser Handlungsmöglichkeiten sind. Gemäß dieser Argumentation müssten Erfolgsunterschiede demnach zum einen u.a. durch die Anwendung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten erklärt werden können, bzw. erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen müssten (gemäß der Annahme, dass die Handlungsmöglichkeiten einen positiven Beitrag zur Etablierung der Kernfähigkeit leisten) einen größeren Wert auf die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten legen, als dies weniger erfolgreiche Unternehmen tun. Dies wird in Hypothese H1 zusammengefasst.

H1: Die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten besitzen für erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen eine größere Bedeutung zur (Weiter-) Entwicklung ihrer Kernfähigkeit, als für weniger erfolgreiche Unternehmen.

In der Forschungsliteratur existieren zahlreiche Modelle, welche die Entwicklung junger Technologieunternehmen zu erklären versuchen. In Kapitel II.1.1.2 wurden dabei Lebenszyklusmodelle (Kazanjian, 1988), Stufenmodelle (Flamholtz und Randle, 1998; Galbraith, 1982) sowie Evolutionsmodelle (Greiner, 1972)

²¹² Siehe hierzu Kapitel III.2.3 und die dort angegebene Literatur.

unterschieden. Gemeinsam ist diesen Modellen, dass sie einzelne Phasen der Unternehmensentwicklung mit spezifischen Aufgaben, Problembereichen und Rahmenbedingungen benennen. Die Idee verschiedener Entwicklungsphasen wurde von mehreren Autoren auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten übertragen. Dadurch wird gezeigt, dass organisationale Fähigkeiten über die Zeit hinweg einem Lebenszyklus unterliegen (George und Zheng, 2004; Helfat und Peteraf, 2003; Helfat und Raubitschek, 2000), dessen Phasen spezifische Entscheidungen der Unternehmensführung notwendig machen. Darüber hinaus zeigt die Forschung im Bereich Entrepreneurial Learning²¹³, dass verschiedene Phasen der Unternehmensentwicklung durch spezifische Lernstile und Lernarten des Gründungsteams gekennzeichnet sind. Ausgehend von diesen Erkenntnissen wird im Rahmen dieser Arbeit in Bezug auf die Etablierung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens vermutet, dass sich ältere und jüngere Biotechnologie Unternehmen in der Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten signifikant unterscheiden. Dies wird in Hypothese H2 formuliert.

H2: Ältere und jüngere Biotechnologie Unternehmen unterscheiden sich in der Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten.

Als wesentliche extern orientierte Handlungsmöglichkeiten zur Etablierung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens wurde die Aneignung neuen Wissens durch informelle Kontakte, sowie im Rahmen der Beratung durch externe Experten identifiziert (Helleloid und Simonin, 1994). Forschung im Bereich von Unternehmenscluster hebt diesbezüglich hervor, dass ein Vorteil der Ansiedlung eines jungen Unternehmens in einem Cluster im einfachen, informellen Austausch zwischen den Unternehmensvertretern besteht (Porter, 1998). Dieser Austausch wird insbesondere durch die geringe räumliche Distanz zwischen den Unternehmen unterstützt (Wolter, 2001). Gleichzeitig sind häufig professionelle Serviceunternehmen ebenfalls in diesen Clustern angesiedelt, um spezialisierte Beratungsdienstleistungen anzubieten. Es stellt sich hierbei die Frage, ob die geographische Nähe für alle Unternehmen gleich von Bedeutung ist. Aktuelle Forschungsergebnisse argumentieren diesbezüglich unter Berücksichtigung des sozialen Kapitals der Unternehmen, dass Netzwerkkontakte mit zunehmendem

²¹³ Siehe die in Kapitel III.3.2 angegebene Literatur.

Unternehmensalter diverser werden (Schutjens und Stam, 2003) und dass mit zunehmender Unternehmensgröße geographisch entfernte Kontakte in ihrer Bedeutung steigen (Almeida et al., 2003). Unterstellt man einen Zusammenhang von Unternehmensalter und Unternehmensgröße können daraus die folgenden Hypothesen H3a und H3b abgeleitet werden.

- H3a: Die informellen Kontakte eines jungen Unternehmens sind eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt, als bei älteren Unternehmen.
- H3b: Externe Berater junger Biotechnologie Unternehmen sind eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt, als bei älteren Unternehmen.

Ebenfalls auf Basis des sozialen Kapitals der jungen Technologieunternehmen kann ein Einfluss der Art der Unternehmensgründung vermutet werden. Junge Biotechnologie Unternehmen sind häufig das Ergebnis von Ausgründungen aus Universitäten und Forschungsinstituten (Ollig, 2001), wo die Technologie häufig bis zum Proof-of-Concept entwickelt wird. Im Rahmen der Ausgründung bringt das Forscherteam dabei nicht nur die eigene Expertise in das neue Unternehmen ein, sondern auch die im Laufe des Projekts angeeigneten, im Rahmen der Scientific Community geographisch verstreuten Netzwerkkontakte (Jones, 2001). Darauf aufbauend werden die Hypothesen 4a und 4b formuliert, wonach die geographische Nähe informeller Kontakte, sowie der externen Experten, bei den Unternehmen, welche im Rahmen einer Ausgründung entstanden sind, eine geringere Rolle spielt, als dies bei unabhängigen Neugründungen der Fall ist.

- H4a: Die informellen Kontakte von Biotechnologie Unternehmen die durch unabhängige Neugründung entstanden sind, sind eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt, als bei Ausgründungen.
- H4b: Die externen Experten einer Neugründung sind eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt, als die einer Ausgründung.

b) Zusammenhang zwischen den Handlungsmöglichkeiten

In Kapitel III.4 wurden die Maßnahmen zur Entwicklung von Kernfähigkeiten anhand einer Vier-Felder-Matrix systematisiert, welche die Handlungsmöglichkeiten des Managements nicht nur in unterschiedliche Kategorien einteilt, sondern durch Pfeile insbesondere auch deren Zusammenspiel verdeutlicht. Dass die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens dem effektiven Ineinander-

greifen verschiedener Handlungsmöglichkeiten bedarf, wird dabei insbesondere in Montealegres (2002) Studie der ecuadorianischen Börse deutlich, wie weiter oben bereits erläutert wurde. Dies führt im Rahmen dieser Arbeit zu folgender Hypothese H5.

H5a: Die Kernfähigkeiten eines jungen Technologieunternehmens werden durch die simultane Anwendung von intern und extern orientierten Maßnahmen weiterentwickelt.

Weiter oben wurde bereits die Hypothese H1 erläutert, wonach sich erfolgreiche und weniger erfolgreiche Unternehmen hinsichtlich der Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten unterscheiden. Betrachtet man nun nicht nur die Bedeutung, sondern zusätzlich das effektive Zusammenspiel extern und intern orientierter Handlungsmöglichkeiten für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit, wie in der Studie von Montealegre (2002) deutlich wird, so lässt sich diesbezüglich außerdem vermuten, dass bei erfolgreichen Unternehmen eine stärkere Integration von internen und externen Handlungsmöglichkeiten vorliegt. Dies wird in Hypothese H5b formuliert.

Wie die Arbeiten von Zollo und Winter (2002), sowie Kim (1993) deutlich machen ist für die (Weiter-) Entwicklung organisationaler Fähigkeiten insbesondere das Zusammenspiel der Aufarbeitung von Erfahrungswissen und der Austausch zwischen den Mitarbeitern von besonderer Bedeutung. Analog zur Begründung von Hypothese H1 wird die Hypothese H5c formuliert, wonach bei erfolgreichen Unternehmen ein größerer Zusammenhang zwischen diesen Handlungsmöglichkeiten besteht, als bei weniger Erfolgreichen.

H5b: Bei erfolgreichen Unternehmen besteht ein größerer Zusammenhang zwischen intern und extern orientierten Handlungsmöglichkeiten, als dies bei weniger erfolgreichen Unternehmen der Fall ist.

H5c: Bei erfolgreichen Unternehmen besteht ein größerer Zusammenhang zwischen der Aufarbeitung von Erfahrungswissen und dem Wissensaustausch zwischen den Mitarbeitern, als bei weniger erfolgreichen Unternehmen.

c) Etablierung neuer Kernfähigkeiten

Die Biotechnologie Industrie ist, wie weiter oben bereits argumentiert wurde, durch kurze Technologielebenszyklen und eine hohe Marktdynamik gekennzeichnet (Liebenskind et al., 1996). Unternehmen müssen auf diese Rahmenbedingung ggf.

durch die Etablierung neuer Fähigkeiten reagieren, um dauerhaft wettbewerbsfähig zu sein. Im Rahmen der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten wurde dies insbesondere von Helfat und Peteraf (2003) in ihrem Modell eines Fähigkeitenlebenszyklus berücksichtigt. Im Rahmen dieser Arbeit wird aufbauend darauf ergänzend argumentiert, dass die Etablierung einer neuen Kernfähigkeit aufgrund sich ändernder Wettbewerbsbedingungen zu einer Sensibilisierung (Aufbau von Erfahrungswissen) für die zukünftige Unternehmensentwicklung führt. D.h. Unternehmen, die bereits in der Vergangenheit ihre Kernfähigkeit ändern mussten, rechnen auch in Zukunft mit weiteren Veränderungen.

H6: Unternehmen, die bereits in der Vergangenheit ihre Kernfähigkeit ändern mussten, gehen auch in Zukunft eher als andere Unternehmen davon aus, neue Fähigkeiten entwickeln zu müssen.
--

Aktuellen Studien zeigen darüber hinaus, dass Unternehmen angesichts gravierender Veränderungen des Wettbewerbsumfelds versuchen, dieser Unsicherheit durch extern orientierte Suchaktivitäten nach neuen Technologien zu begegnen. Die Studie von Liebeskind et al. (1996) verdeutlicht dabei die Bedeutung externer Wissensquellen im Kontext der amerikanischen Biotechnologie Industrie. Dies zeigt sich auch in den Ergebnissen der Studie von Hazy et al. (2003). Unternehmen in turbulenten Umwelten weisen eine signifikant stärkere Außenorientierung auf als Unternehmen in stabilen Umwelten. In Analogie zu diesen Ergebnissen wird die Hypothese H7 formuliert, dass Unternehmen die eine Veränderung ihrer Kernfähigkeit in Zukunft erwarten einen größeren Wert auf extern orientierte Handlungsmöglichkeiten legen als andere Unternehmen.

H7: Unternehmen die davon ausgehen, ihre Kernfähigkeit in Zukunft ändern zu müssen, legen einen größeren Wert auf externe Maßnahmen, als andere Unternehmen.
--

d) Einflussfaktoren

Der vierte Bereich an Forschungshypothesen befasst sich mit den internen und externen Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Kernfähigkeiten in jungen Technologieunternehmen. Einflussfaktoren werden dabei in zweifacher Weise erfasst. Zum einen werden die in Kapitel III.3.4.3 identifizierten Einflussfaktoren in einen Fragebogen integriert, welcher CEOs und Geschäftsführer deutscher

Biotechnologie Unternehmen vorgelegt wird. Zum Zweiten wird untersucht, inwiefern bestimmte Variablen die Bedeutung der Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung von Kernfähigkeiten signifikant beeinflussen.

In Kapitel II.2.3 wurden die Geschäftsfelder und –modelle in der deutschen Biotechnologie Branche dargestellt. Die verschiedenen Arbeitsfelder stellen dabei für die jungen Unternehmen, obwohl zur selben Branche gehörig, doch unterschiedliche Kontexte mit jeweils spezifischen Rahmenbedingungen dar. Während Unternehmen im Bereich der roten Biotechnologie an den Wertschöpfungsprozess der pharmazeutischen Industrie gebunden sind, und ihre Geschäftsmodelle danach ausrichten, hat dies für Unternehmen der weißen Biotechnologie eine geringere Bedeutung. In Analogie zu dieser Argumentation wird die Hypothese H8a formuliert, wonach sich die externen Einflussfaktoren bezüglich der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit in unterschiedlichen Arbeitsfeldern signifikant unterscheiden.

H8a: Die unterschiedlichen Arbeitsfelder der Biotechnologie Branche unterscheiden sich hinsichtlich der externen Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Kernfähigkeit.
--

Wie bereits in Kapitel II.2.2 erläutert wurde, ist die Biotechnologie Branche in Deutschland insgesamt relativ jung, verglichen bspw. mit der US amerikanischen Industrie, die ihre Anfänge bereits in den 1970ern nahm. Dies gilt insbesondere für die rote Biotechnologie. Giesecke (2001) zeigt in ihrer Analyse der Etablierung der deutschen Biotechnologie Branche, dass die Orientierung an US amerikanischen Rollenmodellen wesentlich war, um dort gemachte Fehler zu vermeiden. Aus diesem Grund wird in Hypothese H8b vermutet, dass die Bedeutung der Handlungsmöglichkeit Orientierung an US amerikanischen Rollenmodellen für Unternehmen der roten Biotechnologie eine größere Bedeutung besitzt als für Unternehmen in anderen Arbeitsfeldern.

H8b: Unternehmen der roten Biotechnologie orientieren sich signifikant stärker an US amerikanischen Biotechnologie Unternehmen, als Unternehmen in anderen Arbeitsfeldern.
--

Der Literaturüberblick in Kapitel III.3.4.3 zeigt, dass die Etablierung organisationaler Fähigkeiten nicht nur durch unternehmensexterne Faktoren beeinflusst wird, sondern

dass auch unternehmensinterne Charakteristika von Bedeutung sind. Analog zu dem Vorgehen bei den externen Einflussfaktoren werden auch diese Einflussfaktoren in den Fragebogen integriert. Weiter oben wurde bereits auf die Literatur hinsichtlich der Entwicklungsphasen von Unternehmen rekurriert. Das Modell von Greiner (1972) macht diesbezüglich deutlich, dass Unternehmen im Laufe ihrer Entwicklung verschiedene interne Krisen überwinden müssen, auf welche die Unternehmensführung mit verschiedenen Maßnahmen reagieren kann. Darauf aufbauend wird für diese Arbeit gefolgert, dass sich jüngere und ältere Biotechnologie Unternehmen in der Bedeutung der verschiedenen identifizierten internen Einflussfaktoren unterscheiden. Diese Vermutung wird in Hypothese H9 zusammengefasst.

H9: Ältere Unternehmen unterscheiden sich von jüngeren in der der Bedeutung interner Einflussfaktoren auf die Fähigkeitenentwicklung.

Bisher wurden ausschließlich kontextspezifische, bzw. unternehmensexterne Einflussfaktoren betrachtet. Die Studie von Montealegre (2002) zeigt durch die Analyse der Fallstudie der ecuadorianischen Börse zusätzlich, dass die Etablierung verschiedener organisationaler Fähigkeiten mit der Anwendung spezifischer Handlungsmöglichkeiten korrespondiert. Dies lässt im Umkehrschluss vermuten, dass die Art der organisationalen Fähigkeit die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten beeinflusst. Dieses Ergebnis soll im Rahmen dieser Arbeit überprüft werden, indem der Einfluss der Art der Kernfähigkeit (F&E, Produktion, Vertrieb usw.) auf die Bedeutung der einzelnen Handlungsmöglichkeiten untersucht wird. Dazu wird folgende Hypothese H10 formuliert.

H10: Die Art der Kernfähigkeit (F&E, Produktion, usw.) beeinflusst signifikant die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten bei der (Weite-) Entwicklung der Kernfähigkeit.

Die Studie von Hadjimanolis (2000) macht deutlich, dass die Person des CEO in jungen Unternehmen ein wesentlicher Einflussfaktor auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit ist. Die in Kapitel III.3.2 aufgearbeitete Literatur im Bereich des Entrepreneurial Learning zeigt dabei zusätzlich, dass die Vorerfahrung des Unternehmensgründes bzw. des CEO einen wesentlichen Einfluss auf die weitere Entwicklung des Unternehmens ausübt (Corbett, 2005; Lumpkin et al., 2003). Als

wesentliche Aspekte der Vorerfahrung werden dabei insbesondere die Ausbildung (Starr und Fondas, 1992) und die Managementenerfahrung (Lee und Tsang, 2001) genannt. Auf Basis dieser Studien werden in Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens die folgenden Hypothesen H11a und H11b formuliert.

H11a: Die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten wird durch die Managementenerfahrung des CEOs/Geschäftsführers beeinflusst.
--

H11b: Die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten wird durch die universitäre Vorbildung des CEOs/Geschäftsführers beeinflusst.
--

Bevor in Kapitel V. die eben formulierten Hypothesen getestet und unter Rückgriff auf aktuelle Forschungsergebnisse kritisch diskutiert werden, wird im nächsten Abschnitt (Kapitel IV.), zunächst das der empirischen Untersuchung zugrunde liegende Forschungsdesign näher vorgestellt.

IV Methodologie

Im folgenden Kapitel wird die Vorgehensweise bei der empirischen Untersuchung der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten detailliert dargestellt und begründet. Eine genaue Beschreibung der Vorgehensweise ist unabdingbar, um zum einen die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse und zum anderen die Replizierbarkeit der Forschungsarbeit zu gewährleisten (Bortz und Döring, 1995). Dabei wird zunächst das allgemeine Forschungsdesign beschrieben, wobei neben der zeitlichen Einordnung der einzelnen Arbeitsschritte eine ausführliche Diskussion und Begründung der konkreten Ausgestaltung des Designs angeführt wird. Zudem wird eine wissenschaftstheoretische Fundierung der gewählten Vorgehensweise vorgenommen. Darauf aufsetzend wird die Konstruktion des verwendeten Erhebungsinstruments erläutert. Den Abschluss bilden die allgemeinen Rahmenbedingungen und der zeitliche, sowie organisatorische Ablauf der Erhebung.

1 Forschungsdesign und wissenschaftstheoretische Einbettung

Die detaillierte Darstellung des in dieser Arbeit angewendeten Forschungsdesigns verfolgt den Zweck, den Forschungsprozess plastisch und nachvollziehbar zu machen. Wie die Tabelle in Anhang 1 zeigt, dominieren bei der Untersuchung von Entwicklungsprozessen organisationaler Fähigkeiten derzeit vorwiegend fallstudienbasierte Arbeiten, bzw. Untersuchungen, die auf die (teilweise statistische) Auswertung von Sekundärdaten wie Patentdaten, Projektdokumentationen und Jahresabschlüssen setzen. Der dynamische Charakter der Entwicklung von Fähigkeiten, d.h. die Veränderung über die Zeit hinweg ist dabei sicherlich ein wichtiger Grund für die Anwendung von Fallstudiendesigns, da so Entwicklungsverläufe nachgezeichnet werden können.

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine quantitative Analyse der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten durchgeführt werden, um Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens, respektive Biotechnologie Unternehmens und Einflussfaktoren auf diesen Prozess zu

identifizieren. Zur Untersuchung dieser Fragen wird das folgende Forschungsdesign angewendet (Abbildung 22).

Abbildung 22 zeigt überblicksartig die unterschiedlichen Teilbereiche des verwendeten Forschungsdesigns, wobei die einzelnen Methoden jeweils einem zugrunde liegenden Wissenschaftsverständnis und Paradigma zugeordnet sind.

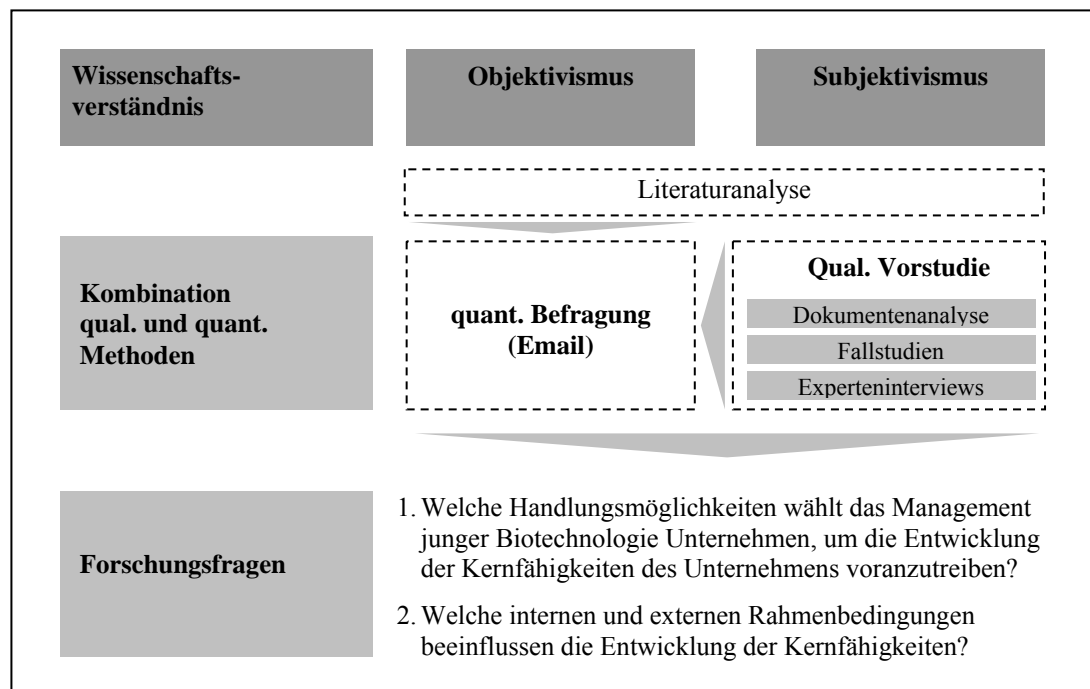


Abbildung 22: Darstellung des Forschungsdesigns

Quelle: eigene Darstellung

Die Basis für die vorliegende Arbeit bildet eine umfassende Literaturanalyse hinsichtlich bestehender Forschungsergebnisse zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, organisationalem Lernen und Entrepreneurial Learning. Der Stand der Forschung bildet auch die Grundlage der in Kapitel III.5 abgeleiteten Hypothesen. Darauf aufsetzend wird eine empirische Untersuchung der Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit angestrebt. Abbildung 22 macht deutlich, dass das Forschungsdesign auf einer Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden beruht. Die qualitative Vorstudie unterstützt dabei die Formulierung von Fragebogenitems für die in Kapitel III.4 identifizierten Handlungsmöglichkeiten, sowie die Identifikation branchenspezifischer Einflussfaktoren.

Die Verankerung dieser unterschiedlichen Forschungsmethoden in konkurrierenden oder mit Kuhn (1973) inkommensurablen Paradigmen, impliziert jedoch nicht zwingend eine Unvereinbarkeit qualitativer und quantitativer Methoden²¹⁴ innerhalb eines Forschungsdesigns. In der Literatur existieren einige Vorschläge zur Verknüpfung der beiden Bereiche. Das Phasenmodell von Barton und Lazarsfeld (1984) schlägt bspw. qualitative Vorstudien zur Hypothesengenerierung vor und im Rahmen des Triangulationsansatzes (Denzin, 1978; Fielding und Fielding, 1986; Kelle und Erzberger, 2000) wird vor allem die gegenseitige, inhaltliche Ergänzung der durch die unterschiedlichen Methoden erhobenen Daten hervorgehoben.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Vorgehensweise, die Ergebnisse der qualitativen Vorstudie, sowie der Aufbau des quantitativen Fragebogens umfassend erläutert. Vorangestellt wird den jeweiligen Kapiteln dabei jeweils eine kurze Darstellung des der Forschungsmethode zugrunde liegenden Wissenschaftsverständnisses.

1.1 Qualitative Vorstudie

1.1.1 Konzeption der qualitativen Vorstudie

Qualitative Methoden der empirischen Sozialforschung können einem subjektivistischen Wissenschaftsverständnis zugeordnet werden, welches in einem interpretativen Paradigma eingebettet ist (Burrell und Morgan, 1979). Kennzeichnend für ein subjektives Wissenschaftsverständnis ist dabei die Ablehnung der Frage nach einer objektiven, vom Beobachter unabhängigen Umwelt, zugunsten einer (sozial-) konstruierten Wirklichkeit (Scherer, 2002). Die Welt, so wie sie sich dem Forscher darstellt, ist abhängig von dessen Vorwissen, Einstellungen und Erfahrungen. In methodologischer Sicht legt dieses Wissenschaftsverständnis eher qualitative Methoden der empirischen Sozialforschung nahe. Diese Methoden wollen

„...zu einem besseren Verständnis sozialer Wirklichkeit(en) beitragen und auf Abläufe, Deutungsmuster und Strukturmerkmale aufmerksam machen. Diese bleiben Nichtmitgliedern

²¹⁴ Mit der Möglichkeit der Verbindung eigentlich inkommensurabler Paradigmen (Kuhn, 1973) beschäftigen sich auch Gioia und Pitre (1990) sowie Schultz und Hatch (1996). Für eine Darstellung weiterer wissenschaftstheoretischer Ansätze siehe Chalmers (2001).

verschlossen, sind aber auch den in der Selbstverständlichkeit des Alltags befangenen Akteuren selbst in der Regel nicht bewusst. Mit ihren genauen und <<dichten>> Beschreibungen bildet qualitative Forschung weder Wirklichkeit einfach ab, noch pflegt sie einen Exotismus um seiner selbst willen. Vielmehr nutzt sie das Fremde oder von der Norm Abweichende und das Unerwartete als Erkenntnisquelle und Spiegel, der in seiner Reflexion das Unbekannt im Bekannten und Bekanntes im Unbekannten als Differenz wahrnehmbar macht und damit erweiterte Möglichkeiten von (Selbst-) Erkenntnis eröffnet.“ (Flick et al., 2000, 14)

Im Rahmen dieser Arbeit wird die qualitative Vorstudie eingesetzt, um den komplexen Objektbereich der jungen Biotechnologie Unternehmen zu strukturieren und möglichst viele unterschiedliche Perspektiven und Aspekte zu berücksichtigen, um letztlich eine quantitative Analyse der Entwicklung von Kernfähigkeiten zu ermöglichen. Gleichzeitig kann durch die intensive Beschäftigung mit dem Objektbereich eine zunehmende Fokussierung der Fragestellung erreicht werden.

Um möglichst viele Facetten des Objektbereiches beleuchten zu können, werden drei unterschiedliche qualitative Methoden angewendet: Dokumentenanalyse, Fallstudienanalyse, sowie Experteninterviews. Die so erhobenen Daten wurden jeweils kodiert, d.h. jeweils einem abstrahierenden Begriff, bzw. einer Kategorie zugeordnet. Im Verlauf der Vorstudie wurden die Kategorien mit den jeweils neuen Daten verglichen und ggf. revidiert²¹⁵.

a) Dokumentenanalyse

Im Rahmen einer Dokumentenanalyse wurden branchenrelevante Publikationen analysiert. Hierzu zählen z.B. die Biotechnologie Reporte der Beratungsfirma Ernst&Young, Unternehmenssteckbriefe erfolgreicher Unternehmen des Going Public Magazins und weitere Zeitschriften, Zeitungsartikel und Mitschriften von Vorträgen. Diese Publikationen wurden breit nach für die Themenstellung relevanten ‚Spuren‘ untersucht. Wichtige Zitate wurden dabei in einer Kodierliste festgehalten und zu größeren Kategorien gruppiert.

²¹⁵ Für eine genaue Beschreibung des Kodierprozesses siehe Eckert (2004).

b) Fallstudienanalyse

Um eine genauere Vorstellung der Problembereiche und Besonderheiten von jungen Biotechnologie Unternehmen zu erhalten, wurden außerdem drei Fallstudien erstellt²¹⁶. Um auf eine möglichst reiche Datenbasis zugreifen zu können und um den Prozess der Unternehmensentwicklung nachzeichnen zu können, wurden dazu drei der ältesten Biotech Unternehmen in Deutschland ausgewählt: Morphosys, GPC Biotech sowie Medigene. Dazu wurden die unter der Investor Relations Rubrik im Internet zur Verfügung gestellten Ad Hoc Meldungen, Presseberichte und Jahresabschlüsse ausgewertet, sowie um relevante Passagen aus bereits bestehenden Fallstudien (Kind, 2004) angereichert. Die Fallstudien befinden sich in den Anhängen 2, 3 und 4. Anhand der Fallstudien wurde versucht, die Unternehmensentwicklung möglichst detailliert abzubilden, dabei wurde auch versucht, die Austauschbeziehungen mit anderen Unternehmen möglichst genau zu berücksichtigen. Die Fallstudien wurden ebenfalls anhand der entwickelten Kodierliste ausgewertet.

c) Experteninterviews

Zusätzlich zu der Dokumentenanalyse und den drei Fallstudien wurden elf Experteninterviews durchgeführt. Die Interviewtermine erstreckten sich von Oktober 2005 bis Juli 2006. Durch die Auswahl der Interviewpartner sollte ein möglichst breites Spektrum an Perspektiven abgedeckt werden. Wie die folgende Tabelle 12 zeigt, wurden zum einen Interviews mit CEOs und Vertretern junger Biotechnologie Unternehmen geführt, aber auch mit bedeutenden Stakeholdern²¹⁷ wie Venture Capitalisten, Pharmaunternehmen, Unternehmensberatern, Technologietransferzentren, Verbänden und Forschungsinstituten, die in regelmäßigem Austausch mit jungen Biotechnologie Unternehmen stehen, deren Entwicklung sie maßgeblich begleiten und die jeweils eine eigene Perspektive auf diese Entwicklung dieser Unternehmen besitzen.

²¹⁶ Für eine genaue Beschreibung der Fallstudienmethode, der Vorgehensweise, sowie der Stärken und Schwächen dieser Methode siehe Eisenhardt (1989).

²¹⁷ Als Stakeholder werden jene Personen, bzw. Organisationen betrachtet, welche durch die Unternehmung in Rahmen ihrer Zielerfüllung berührt werden (Ballwieser, 2004).

Kategorie	Unternehmen/Organisation	Befragte Person	Datum
Biotechnologie Unternehmen	Magnamedics	CEO	20.10.2005
	OMX	CEO	20.10.2005
	Prot@Gen	European Account Manager	28.04.2006
Venture Capital	Wellington & Partners	Principal (*)	22.11.2005
	BayTech Venture Capital	Investment Manager	23.11.2005
Pharmaunternehmen	Roche Diagnostics	Leiter Pharmaceutical Relations (*)	10.07.2006
Technologietransfer	Garching Innovation	Manager Technologie Transfer (*)	10.01.2006
Unternehmensberatung	Cap Gemini	Consultant Biotechnologie	20.10.2005
Cluster Management	Bio ^M	Marketing	20.10.2005
Verband	Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (BPI)	Geschäftsführerin Bereich Biotechnologie (*)	25.11.2005
Forschungsinstitut	Kompetenzzentrum für fluoreszente Bioanalytik der Universität Regensburg	Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Nascent Entrepreneur	20.10.2005

Tabelle 12: Übersicht über Interviewpartner

Quelle: eigene Darstellung

Die mit (*) gekennzeichneten Interviews wurden aufgezeichnet und unmittelbar nach den Interviews transkribiert. Die Interviews mit den Vertretern von Roche Diagnostics sowie dem Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie wurden als Telefoninterview durchgeführt. Bei den anderen Interviews wurden während des Gesprächs detaillierte Notizen angefertigt. Zudem wurde versucht, sofort im Anschluss an das Gespräch möglichst viele Eindrücke und Informationen niederzuschreiben, um die unmittelbare Mitschrift zu komplettieren. Die Experteninterviews hatten jeweils eine Dauer von ca. 30 bis 90 Minuten.

Für die Interviews wurde im Vorfeld jeweils ein Interviewleitfaden erstellt, der als grobe Struktur für das Gespräch dienen sollte. Die Fragen wurden bewusst offen gewählt, um die befragten Experten zum freien Erzählen zu animieren. Zudem wurde der Interviewleitfaden dem jeweiligen Interviewpartner angepasst. Wichtige Fragen waren dabei, insbesondere im Hinblick auf die spätere Erstellung des Fragebogens, die mögliche Messung des Erfolgs junger Biotechnologie Unternehmen, wichtige Know-How Quellen junger Unternehmen, Erfolgsfaktoren bei der

Unternehmensgründung, die Bedeutung von Kooperationen und die strategische Rolle einer Ansiedlung in Clustern, bzw. Technologieparks. Die Transkriptionen der Interviews wurden anschließend ebenfalls anhand der entwickelten Kodierliste kodiert.

Die Ergebnisse der qualitativen Vorstudie wurden im weiteren Forschungsprozess dazu verwendet, um zum einen Fragebogenitems für die in Kapitel III.4 herausgearbeiteten Handlungsmöglichkeiten, Einflussfaktoren und zur Erfolgsmessung zu entwickeln und zum anderen den Literaturüberblick um branchenrelevante Aspekte zu ergänzen. Im folgenden Kapitel werden die wesentlichen Erkenntnisse dieser Vorstudie kurz aufgearbeitet. Bei der Darstellung des Fragebogens wird nochmals darauf hingewiesen, welche Items aus der qualitativen Vorstudie abgeleitet wurden.

1.1.2 Ergebnisse der qualitativen Vorstudie

Ziel der qualitativen Vorstudie war es, wie oben bereits dargestellt wurde, eine erste Basis für die inhaltliche Entwicklung des Fragebogens zu schaffen, unterstützt durch Daten und ggf. Formulierungen aus der relevanten Zielgruppe. Im Folgenden werden die zentralen Erkenntnisse der Vorstudie strukturiert aufgearbeitet.

a) Erfolgsmessung junger Biotechnologieunternehmen

Im Rahmen der Erhebung soll eine Unterscheidung zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Unternehmen ermöglicht werden²¹⁸. Dazu wurde in den Interviews die Frage gestellt, anhand welcher Kriterien der Erfolg junger Biotechnologie Unternehmen gemessen werden kann, bzw. wie dies in der Praxis (z.B. bei Venture Capitalists) gehandhabt wird. Gleichzeitig wurden die Interviewpartner gebeten die Nennungen aus früheren Interviews zu kommentieren. Die meisten Interviewpartner sprachen sich dabei dafür aus, dass der Erfolg nicht als eindimensional zu bewerten sei, sondern sich aus mehreren Indikatoren zusammensetzt, die gemeinsam betrachtet und ggf. gewichtet werden müssen. Wie bereits weiter oben dargestellt wurde, besitzen junge Biotechnologie Unternehmen

²¹⁸ Zur Erfolgsmessung im Rahmen dieser Studie siehe Kapitel IV.2.3.

sehr unterschiedliche Geschäftsmodelle. Diese Geschäftsmodelle beeinflussen dabei auch maßgeblich, welche Erfolgsindikatoren relevant für das jeweilige Unternehmen sind. Folgende Tabelle 13 stellt die Erfolgsindikatoren und eine kurze Erklärung überblicksartig dar:

Erfolgsindikator	Beschreibung
Ökonomischer Erfolg	Als ökonomischer Erfolg wurde das Erreichen früher Umsätze angesehen, die bereits in frühen Phasen der Unternehmensentwicklung zu einer gewissen Selbstfinanzierung und damit Unabhängigkeit von externen Fremd- aber auch Eigenkapitalgebern wie Venture Capitalisten führt.
Kooperationsbeziehungen	Als weiterer Erfolgsindikator wurde das Eingehen von Kooperationen mit anderen Unternehmen angeführt. Hierbei sind insbesondere die großen Pharmaunternehmen relevant. Das Vorhandensein dieser Kooperationen wird als sog. ‚Business-Proof‘ angesehen, d.h. als Bestätigung für die Tragfähigkeit des Geschäfts-konzepts.
Wissenschaftliche Veröffentlichungen	Die Anzahl an Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Fachpublikationen wurde ebenfalls als möglicher Erfolgsindikator bewertet, da er Aufschluss über den Entwicklungsfortschritt und die Qualität der Arbeit der Unternehmen liefert.
Qualität des Patentportfolios	Die Patentsituation eines Unternehmens wurde als wesentlicher Erfolgsindikator bewertet. Dazu wurden sowohl die Anzahl, als auch die Qualität, d.h. die Bedrohung durch andere Patente („Freedom to Operate“) genannt.
Erreichen von Meilensteinen	Das Erreichen von Meilensteinen, die entweder mit Kooperationspartnern, oder aber Kapitalgebern vereinbart wurden, wurde als wesentlicher Erfolgsindikator genannt. Als Beispiel kann das Erreichen einer bestimmten Phase im Medikamentenentwicklungsprozess oder die Zulassung bei FDA ²¹⁹ angeführt werden.
Venture Capital Finanzierung	Das erfolgreiche Abschließen von einer oder mehreren Finanzierungsrunden wurde als Erfolgsindikator bewertet. Diesbezüglich wurden auch die Höhe, sowie der Ruf des Kapitalgebers als zusätzliche Indikatoren genannt.
Wachstumsrate der Mitarbeiter	Die Wachstumsrate der Mitarbeiter wurde teilweise als Erfolgsindikator von anderen Interviewpartnern wiederum auf Nachfrage als sehr kritisch bewertet, da dies evtl. nur eine (not-wendige) Folgeerscheinung anderer Kriterien wie z.B. einer erfolgreichen Finanzierungsrunde ist.

Tabelle 13: Erfolgsindikatoren junger Biotechnologie Unternehmen

Quelle: eigene Abbildung

²¹⁹ FDA = Abk. für Food and Drug Association. Die FDA ist die Arzneimittelzulassungsbehörde in den USA.

b) Entwicklungsprozesse junger Biotechnologie Unternehmen

Anhand der qualitativen Vorstudie wurde ebenfalls versucht, ein erstes Bild der Prozesse und Faktoren zu entwickeln, die bei der Entstehung und weiteren Entwicklung junger Biotechnologie Unternehmen eine Rolle spielen. Unter Entwicklungsprozessen werden dabei Lernprozesse sowie das Ausnutzen von Know-How-Quellen verstanden. Die im Folgenden aufgeführten Prozesse wurden dabei jedoch nicht in Zusammenhang mit der Entwicklung von Kernfähigkeiten speziell, sondern vielmehr mit der Etablierung des Unternehmens als solchem genannt. Tabelle 14 fasst die wesentlichen Erkenntnisse zusammen.

Entwicklungsprozesse	Beschreibung
Erfahrungslernen	Die Unternehmensentwicklung wurde als Trial und Error Prozess beschrieben, indem die Gründer nur Vermutungen über den möglichen, zukünftigen Weg anstellen können und somit aufgrund kontrafaktischer Annahmen handeln. Langfristiger Erfolg stellt sich dadurch ein, dass aus den gemachten Fehlern gelernt wird.
Imitation	Die Orientierung und Ausrichtung an älteren Biotechnologie Unternehmen scheint eine gewisse Rolle zu spielen. Insbesondere US amerikanische Unternehmen scheinen dabei als Rollenmodelle zu fungieren.
Eingehen von Kooperationen	Kooperationen junger Biotechnologie Unternehmen mit großen Pharmaherstellern werden als wichtige Know-How Quelle betrachtet. Die Ausgestaltung der Kooperation ist dabei häufig von der Phase im Medikamentenentwicklungsprozess abhängig.

Tabelle 14: Entwicklungsprozesse junger Biotechnologie Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

c) Einflussfaktoren auf die Unternehmensentwicklung

Von Interesse im Rahmen der qualitativen Vorstudie waren darüber hinaus zusätzlich wichtige unternehmensinterne, aber auch unternehmensexterne Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen, welche die (erfolgreiche) Entwicklung junger Biotechnologie Unternehmen maßgeblich prägen. Tabelle 15 fasst diese Aspekte überblicksartig zusammen:

Einflussfaktoren	Beschreibung
<u>Unternehmensinterne Einflussfaktoren</u>	
Einstellung und Persönlichkeit der Gründer	Der mentale Wechsel vom reinen universitär, wissenschaftlichen Kontext hin zur Führung eines jungen Unternehmens wird als wesentlicher Aspekt angeführt. Als wesentliche Ausprägungen dieser Einstellung werden die nötige Marktorientierung und Vision, aber auch eine gewisse Leidenschaft und Offenheit gegenüber Beratung genannt.
Effiziente Planung	Die detaillierte, gedankliche Vorwegnahme der Unternehmensentwicklung in Form eines Business Plans und die anschließende Umsetzung und Begleitung durch geeignete Planungs- und Managementtools wird als wesentlicher Einflussfaktor auf eine erfolgreiche Unternehmensentwicklung gesehen.
Zeitdruck	Der Zeitdruck entsteht zum einen durch die Vereinbarung anspruchsvoller Meilensteine mit Kooperationspartnern und Kapitalgebern und zum anderen durch die Notwendigkeit, die einzelnen Phasen des Medikamentenentwicklungsprozesses möglichst schnell zu absolvieren.
<u>Unternehmensexterne Einflussfaktoren</u>	
Finanzierungsmöglichkeiten	Das Vorhandensein von Finanzierungsmöglichkeiten, vor allem über Venture Capital und andere öffentliche Forschungsmittel wird als wesentlich angesehen.
Rechtliche Rahmenbedingungen	Die rechtlichen Rahmenbedingungen werden insbesondere unter dem Aspekt der Planungssicherheit genannt.
Qualifiziertes Personal	Das Vorhandensein qualifizierten Personals sowohl auf der naturwissenschaftlichen, als auch auf Management Seite ist wichtig. Bei letzteren ist vor allem die Erfahrung in der Pharmabranche von Bedeutung.

Tabelle 15: Einflussfaktoren der Unternehmensentwicklung

Quelle: eigene Darstellung

Wie dieses Kapitel zeigt, konnten im Rahmen der qualitativen Vorstudie branchenspezifische Erfolgsindikatoren, Entwicklungsprozesse und unternehmensin- und externe Rahmenbedingungen identifiziert werden. Diese Erkenntnisse werden im Folgenden dazu genutzt, den in Kapitel III erarbeiteten Stand der Forschung im Bereich der Entwicklung organisationaler Fähigkeit zu komplettieren und um branchenspezifische Aspekte anzureichern. Im nachfolgenden Kapitel wird knapp die

theoretische Fundierung quantitativer Studien erläutert, bevor in Kapitel IV.1.2 das verwendete Erhebungsinstrument eingehender dargestellt wird.

1.2 Quantitative Befragung

Quantitative Methoden, und dazu zählt insbesondere die Befragung mittels standardisierter Fragebögen, lassen sich in ein objektivistisches Wissenschaftsverständnis einordnen. Im Gegensatz zu dem eben beschriebenen subjektiven Wissenschaftsverständnis wird hier von einer objektiven, vom beobachtenden Subjekt unabhängigen Welt ausgegangen, die dem Wissenschaftler mittels Beobachtung zugänglich ist (Chalmers, 2001). Im Rahmen dieses Wissenschaftsverständnisses ist damit eine endgültige Erkenntnis möglich (Klammer, 2005).

Als dominante Erkenntnistheorie hat sich hierbei der kritische Rationalismus etabliert (Kromrey, 1998), der sich jedoch hinsichtlich des Aspekts der Erkennbarkeit der Wirklichkeit in einem entscheidenden Punkt von der extremen Ausprägung des Objektivismus unterscheidet. Der kritische Rationalismus postuliert, dass man sich der Realität im Laufe des Forschungsprozesses zwar annähern, diese aber niemals endgültig erfassen kann. Erkenntnis ist damit immer vorläufig (Klammer, 2005). Ziel empirischer Forschung ist es demnach, möglichst stark falsifizierbare²²⁰ Hypothesen zu formulieren, welche aus Theorien oder vorhergehenden empirischen Arbeiten abgeleitet werden und welche anschließend an der Realität getestet werden. Der kritische Rationalismus verfolgt damit den Grundsatz, dass Theorien, die aus einer (endlosen) Reihe induktiv gewonnener Beobachtungen nicht bestätigt, wohl aber widerlegt werden können (Chalmers, 2001)²²¹.

Die quantitative Datenanalyse wird dabei anhand von Daten vorgenommen, die mittels eines standardisierten Fragebogens im Jahr 2006 bei Geschäftsführern und

²²⁰ Eine Hypothese ist umso falsifizierbarer, je detaillierter die Aussagen über die Wirklichkeit sind (Chalmers, 2001).

²²¹ Die Grundthesen des kritischen Rationalismus gehen maßgeblich auf die Arbeiten Karl Poppers (1994) zurück. Für eine Diskussion der Grundlagen des Falsifikationismus und dessen Weiterentwicklungen siehe Chalmers (2001) und die dort angegebene Literatur.

CEOs junger Biotechnologie Unternehmen in Deutschland erhoben wurden. Die beiden nachfolgenden Kapitel beschreiben dabei zum einen das verwendete Erhebungsinstrument und zum anderen den Ablauf der Untersuchung.

2 Darstellung des Erhebungsinstruments

Aufbauend auf dem in Kapitel III aufgearbeiteten Stand der Forschung bezüglich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten und den Ergebnissen der qualitativen Vorstudie, wurde ein Fragebogen erstellt, der in diesem Abschnitt kurz dargestellt werden soll. Die einzelnen Teilbereiche werden dabei gesondert erläutert.²²²

2.1 Allgemeine Unternehmensinformationen

In einem ersten Abschnitt wurden allgemeine Informationen zum Unternehmen erhoben. Tabelle 16 fasst die unterschiedlichen Teilaspekte und Quellen zusammen:

Unternehmensinformationen	Quelle
Allgemeine Informationen	
Gründungsjahr	
Umsatz	
Mitarbeiterzahl	
Entstehung	
Ausgründung aus Universität	
Ausgründung aus Forschungsinstitut (z.B. Max-Planck Gesellschaft, Fraunhofer Gesellschaft)	
Ausgründung aus Pharmaunternehmen	
Ausgründung aus Biotechnologie Unternehmen	
Sonstiges:	
Geschäftsfeld	
Rote Biotechnologie	Ernst & Young (2004)
Grüne Biotechnologie	Ernst & Young (2004)
Graue Biotechnologie	Ernst & Young (2004)
Weißer Biotechnologie	Ernst & Young (2004)
Blaue Biotechnologie	Ernst & Young (2004)
Sonstiges:	
Geschäftsmodell	
Produktunternehmen	Ernst & Young (2004)
Serviceunternehmen	Ernst & Young (2004)
Produkt + Serviceunternehmen	Ernst & Young (2004)

Tabelle 16: Unternehmensinformationen

Quelle: eigene Darstellung

Das Geschäftsfeld des Unternehmens wird als Mehrfachwahlaufgabe gestellt. Die Befragten werden dabei gebeten 100 Prozentpunkte auf die jeweiligen Bereiche zu verteilen. Die in diesem Abschnitt erhobenen Variablen werden später dazu benutzt,

²²² Screenshots des Originalfragebogens, sind in Anhang 6 abgebildet.

die Grundgesamtheit in unterschiedliche Gruppen aufzuteilen (nach Alter, Geschäftsmodell, Geschäftsfeld usw.), um mögliche Unterschiede hinsichtlich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten analysieren zu können.

2.2 Erfahrung des CEO/Geschäftsführers

Neben den allgemeinen Unternehmenscharakteristika wird auch die Person des CEO bzw. Geschäftsführers als wesentlicher Einflussfaktor auf die Entwicklung der Kernfähigkeit betrachtet. Die Arbeiten zum Thema ‚Entrepreneurial Learning‘²²³ zeigen dabei, dass die Vorerfahrung des Gründers, bzw. des Geschäftsführers des jungen Unternehmens, im Sinne der Ausbildung und Erfahrung in Führungspositionen maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung nimmt. Tabelle 17 zeigt die Variablen anhand derer die Erfahrung des CEO bzw. Geschäftsführers gemessen wurde:

Erfahrung des CEO/Geschäftsführers
Ausbildung
Wirtschaftswissenschaftlich
Naturwissenschaftlich
Naturwissenschaftlich mit wirtschaftswissenschaftlicher Zusatzausbildung (z.B. MBA)
sonstige:
Managementenerfahrung
Ich habe in leitender Funktion in einem großen Pharmaunternehmen gearbeitet.
Ich war bereits als Geschäftsführer/CEO eines anderen Biotechnologie Unternehmens tätig.
Ich war bereits als Geschäftsführer/CEO in einer anderen Branche tätig. Dies ist meine erste Managementposition.

Tabelle 17: Erfahrung des CEO/Geschäftsführers

Quelle: eigene Abbildung

Hinsichtlich der ‚Ausbildung‘ wird in Wirtschaftswissenschaftlich und Naturwissenschaftlich bzw. die Kombinationen aus beiden (z.B. MBA als Zusatzausbildung) unterschieden. Diese Frage wurde als Einfachauswahl gestaltet. Die Annahme dahinter ist, dass eher betriebswirtschaftlich geprägte CEOs evtl. andere Schwerpunkte bei der Entwicklung der Kernfähigkeit setzen, als solche mit rein naturwissenschaftlichem Hintergrund. Dieses Argument gilt auch für die Managementenerfahrung. Hier wurde eine Mehrfachauswahl zugelassen.

²²³ Siehe hierzu Kapitel III.3.2.

2.3 Erfolgsmessung

Im Rahmen der Befragung soll eine Einschätzung dahingehend ermöglicht werden, inwiefern sich erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen von weniger erfolgreichen hinsichtlich der Maßnahmen unterscheiden, die zur Entwicklung ihrer Kernfähigkeiten angewendet werden. Dazu ist es notwendig, eine passende Operationalisierung des Unternehmenserfolgs zu generieren²²⁴. Für den Objektbereich der Biotechnologie müssen hier jedoch die spezifischen Rahmenbedingungen beachtet werden. Objektive finanzwirtschaftliche Erfolgsmaße wie der Return on Investment²²⁵, die Umsatzrentabilität²²⁶, EBIT²²⁷ und ähnliche Kennzahlen, können aufgrund der spezifischen Finanzsituation der jungen Unternehmen wie in Kapitel II.3.3.2 bereits beschrieben, schwer angewendet werden.

Ein Überblick über aktuelle Forschungsarbeiten im Bereich junger Biotech Unternehmen zeigt, dass daher insbesondere die Wachstumsrate der Beschäftigung (Komar, 2005; Mahlich, 2005; Maurer, 2003) sowie die Patentierungsrate (Freier, 2000; Maurer, 2003) als Proxy für den Unternehmenserfolg verwendet wurden. Die alleinige Verwendung dieser Messgrößen wird jedoch hier als kritisch bewertet, zu unterschiedlich sind die Situationen und Geschäftsmodelle der jeweiligen Unternehmen. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der Interviews, welche Teil der qualitativen Vorstudie waren, nach Möglichkeiten gefragt, den Erfolg junger Biotechnologie Unternehmen zu messen²²⁸. Diese Kriterien müssen jedoch für die Nutzung im Rahmen einer standardisierten Befragung nutzbar gemacht werden. Dies wird im Weiteren eingehend erläutert.

In der Literatur existieren einige Ansätze zur empirischen Messung des Unternehmenserfolgs. Der sog. Zielansatz und der Systemansatz stellen dabei mit die

²²⁴ Für eine Diskussion verschiedener Möglichkeiten der Performance Messung in Unternehmen siehe auch Müller-Stewens und Lechner (2003).

²²⁵ Der Return on Investment (ROI) ergibt sich aus dem Verhältnis von Gewinn und investiertem Kapital. Um die Einflussfaktoren auf die Kennzahl besser analysieren zu können, wird der ROI auch häufig als Produkt von Kapitalumschlag (Verhältnis von Umsatz und Kapital) sowie Umsatzrentabilität dargestellt (Hopfenbeck, 2002).

²²⁶ Unter Umsatzrentabilität wird das Verhältnis von Gewinn und Umsatz bezeichnet (Wöhe, 1996).

²²⁷ EBIT=Earnings Before Interest and Tax

²²⁸ Siehe hierzu Tabelle 13.

wichtigsten Verfahren dar (Jeschke, 1993).²²⁹ Da die Komplexität des Systemansatzes messtechnisch im Rahmen einer standardisierten Befragung kaum zu erfassen ist, wird im Folgenden nicht näher darauf eingegangen, sondern auf den Zielansatz fokussiert. Der Zielansatz begreift Unternehmen als zielorientierte Systeme und bewertet den Unternehmenserfolg über die Erreichung eben dieser Ziele. Jedoch auch hinsichtlich des Zielansatzes können Kritikpunkte angeführt werden. Einer der Hauptkritikpunkte ist, dass über den Zielerreichungsgrad ein multifaktoriell ausgeprägtes Zielsystem nicht adäquat abgebildet werden kann (Mulford et al., 1976; Stähle und Grabatin, 1979). Jeschke argumentiert jedoch diesbezüglich, dass diesem Kritikpunkt durch die multidimensionale Skalierung des Zielsystems Rechnung getragen werden kann.

Im Rahmen dieser Arbeit soll diese multidimensionale Skalierung des Zielsystems angewendet werden, mangels objektiver Daten zur Zielerreichung, soll jedoch auf die subjektive Selbsteinschätzung der befragten Person zurückgegriffen werden. Jenner (1999) hat in seiner Habilitationsschrift zum Thema Determinanten des Unternehmenserfolgs ein Messkonzept entwickelt, welches dies berücksichtigt und auf der subjektiven Einschätzung der Befragten in Bezug auf den Unternehmenserfolg beruht. Bei der subjektiven Erfolgsbeurteilung geht man davon aus, dass die befragte Person den zu untersuchenden Sachverhalt beurteilen kann (Blackburn, 1982). Dazu ist natürlich auch festzustellen, ob dieser Sachverhalt nur durch die Auskunft mehrerer Personen im Unternehmen gemessen werden kann. Da im Rahmen dieser Arbeit eine Befragung der CEOs bzw. Geschäftsführer der Unternehmen angestrebt wird, kann davon ausgegangen werden, dass diese Personen eine Einschätzung über die Erreichung der Unternehmensziele geben können.

Die Validität von Selbsteinschätzungen wurde in mehreren Studien bestätigt. Dess und Robinson (1984) können diesbezüglich im Rahmen einer empirischen Studie zeigen, dass zwischen den objektiven und den subjektiven Ansätzen der Erfolgsmessung ein signifikant positiver Zusammenhang besteht. Diese Einschätzung wird auch durch Venkatraman und Ramanujam (1986) geteilt. Auch Raffee und Fritz (1991) haben in ihrer Studie eine hochsignifikante positive

²²⁹ Vgl. hierzu auch die bei Jeschke (1993) angegebene Literatur zum Ziel- und Systemansatz. Hinsichtlich Erfolgsfaktoren siehe zudem Buzzel und Gale (1989), sowie Malik (2001).

Korrelation zwischen subjektiver Selbstbewertung und objektiven Erfolgskriterien festgestellt.

Um die Wichtigkeit bestimmter Erfolgsmerkmale für unterschiedliche Unternehmen zu berücksichtigen, wird der eigentlichen Erfolgsbewertung eine subjektive Beurteilung der Bedeutung des Kriteriums für das eigene Unternehmen vorangestellt. Dazu werden die Erfolgskriterien als Ziele formuliert, deren Bedeutung auf einer 5-stufigen Likert-Skala bewertet wird (1=keine Bedeutung bis 5=starke Bedeutung). Die verwendeten Kriterien wurden im Rahmen der qualitativen Vorstudie generiert²³⁰.

Zielsystem	
Einwerben von Venture Capital	Interviews
Steigerung des Marktanteils/Umsatzes	Interviews
Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Fachjournalen	Interviews
Stärkung der Patentsituation	Interviews
Erreichen der nächsten Phase im Produktentwicklungsprozess	Interviews
Eingehen von Kooperationen mit Pharmaunternehmen	Interviews

Tabelle 18: Zielsystem

Quelle: eigene Darstellung

Diese Einschätzung der Wichtigkeit der Ziele wird im Anschluss dazu verwendet, das eigentliche Erfolgskriterium zu gewichten. Die Einschätzung der Zielerreichung wird ebenfalls über eine 5-stufige Likert-Skala (1=vollkommen verfehlt bis 5=vollkommen erreicht) bewertet. Das eigentliche Erfolgsmaß ergibt sich nun aus der Summe der multiplikativ verknüpften, subjektiven Einschätzung von Zielgewichtung und Zielerreichungsgrad²³¹:

$$EM_j = \sum_{i=1}^6 g_i z_i$$

EM = Erfolgsmaß für Unternehmen j

g_i = subjektive Gewichtung des Kriteriums i

z_i = subjektive Einschätzung der Zielerreichung des Kriteriums i

Das Prinzip der Selbstbewertung in Bezug auf den Unternehmenserfolg ist jedoch nicht ohne Kritik. Dysen und Foster (1980) bemerken diesbezüglich kritisch, dass

²³⁰ Siehe hierzu Kapitel IV.1.1.

²³¹ Das Prinzip der Aufsummierung der multiplikativen Verknüpfung von Zielbewertung und Zielerreichung wurde dabei bereits von Mag (1976) beschrieben.

ordinal skalierte Daten²³², durch die Berechnung als intervallskaliert betrachtet werden. Trotz dieses Kritikpunktes scheint das Prinzip der Selbstbewertung im Kontext junger Biotechnologie Unternehmen ein adäquates Verfahren zur Erfolgsmessung zu sein, zu unterschiedlich sind die Geschäftsmodelle und –bereiche, um den Unternehmenserfolg auf ein einziges (objektives) Kriterium wie dem Mitarbeiterwachstum reduzieren zu können. Die (subjektive) Gewichtung der Unternehmensziele und deren Erreichungsgrad kommt diesen heterogenen Bedingungen entgegen.

2.4 Kernfähigkeit

Da im Rahmen der Befragung untersucht werden soll, welche Maßnahmen das Management junger Biotechnologie Unternehmen ergreift, um ihre Kernfähigkeiten zu etablieren, muss sicher gestellt sein, dass die jeweiligen Aussagen bzw. Items auf die Kernfähigkeit bezogen werden. Aus diesem Grund wird im Fragenbogen das Konzept der Kernfähigkeit kurz erklärt, anschließend werden die Befragten aufgefordert, die Kernfähigkeit ihres Unternehmens in ein Textfeld einzutragen. Dies soll eine mentale Repräsentation der Fähigkeit bei den Befragten erzeugen, auf welche im Verlauf des Fragebogens immer wieder verwiesen werden kann („Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich immer auf die von Ihnen genannte Kernfähigkeit“).

Kernfähigkeiten - Kategorien
Forschung und Entwicklung
Vertrieb und Marketing
Produktion / Erbringen von Dienstleistungen
Sonstige

Tabelle 19: Kernfähigkeiten - Kategorien

Quelle: eigene Darstellung

Neben der Nennung der jeweiligen Kernfähigkeit, werden die Befragten zudem gebeten, diese in die in Tabelle 19 dargestellten Kategorien einzuordnen. Dies soll

²³² Grundsätzlich können drei Skalenniveaus unterschieden werden. Ein Nominalskalenniveau liegt vor, wenn eine Zuordnung in wertfreien Kategorien möglich ist (z.B. ja/nein), Ordinalskalenniveau liegt vor, wenn vergleichende Aussagen zwischen Daten möglich sind (Bsp. Schulnoten), intervallskalierte Daten lassen schließlich Differenzbildung, Relationen und Aussagen über Unterschiede zu (z.B. Maßeinheiten) (Bühner, 2004).

bei der späteren Auswertung die Zuordnung bestimmter Maßnahmenmuster zu verschiedenen Fähigkeitenkategorien erlauben.

2.5 Handlungsmöglichkeiten des Unternehmensmanagements

Aufbauend auf dem Literaturüberblick in Abschnitt III zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, sowie den Ergebnissen der qualitativen Vorstudie, wurden Items entwickelt, um die jeweiligen Handlungsmöglichkeiten abzubilden. Die nachfolgenden Tabellen zeigen dabei die Maßnahmen, sowie die dazugehörigen Items. Die zweite Spalte enthält Informationen über die Quelle des jeweiligen Items. Tabelle 20 fasst dabei zunächst die Items der extern gerichteten Handlungsmöglichkeiten zusammen.

Extern gerichtete Handlungsmöglichkeiten	Quelle
Nutzung der Erfahrung anderer Unternehmen	
Wir begutachten Verfahren anderer Unternehmen, um unsere eigene Kernfähigkeit (weiter) zu entwickeln.	McEvily und Marcus (2005) Kululanga et al. (2001)
Bei der (Weiter-) Entwicklung unserer Kernfähigkeit orientieren wir uns vor allem an US amerikanischen Unternehmen.	Vortrag Medigene
Wir führen regelmäßig Benchmarking Studien durch, um uns bei der (Weiter) Entwicklung unserer Kernfähigkeit an den Besten zu orientieren.	
Externe Beschaffung von Know-How durch Kooperationen	
Durch den Austausch mit unseren Kooperationspartnern verbessern wir unsere Kernfähigkeit.	
Wir gehen Kooperationsbeziehungen unter dem Gesichtspunkt der Weiterentwicklung der Kernfähigkeit ein.	
Wir versuchen eine Vertrauensbeziehung zu unseren Kooperationspartnern aufzubauen, um den Austausch von Wissen zu verbessern.	
Externe Beschaffung von Know-How durch informelle Kontakte	
Durch informelle Gespräche mit Vertretern anderer Unternehmen (z.B. bei Veranstaltungen) bekommen wir wichtige Informationen für den Aufbau unserer Kernfähigkeit. Diese Unternehmen sind in unmittelbarer Nähe angesiedelt.	
Externe Beschaffung von Know-How durch Beratung und formelle Kontakte	
Für den Aufbau unserer Kernfähigkeit setzen wir auf den Rat von externen Experten wie z.B. VCs, das Netzwerkmanagement, Unternehmensberater usw.	
Besonders wichtig sind folgende Organisationen als Wissensquellen bei der (Weiter-) Entwicklung unserer Kernfähigkeit:	Survey of Innovation (1999) + eigene Items (VC, Clustermanagement)
<ul style="list-style-type: none"> a) Zulieferer b) Kunden c) Wettbewerber d) Unternehmensberater e) Universitäten und Forschungsinstitute f) öffentliche Einrichtungen (z.B. Kammern) g) Venture Capitalists h) Netzwerkorganisationen (z.B. BioTop, Bio^M) i) sonstige: 	
Die meisten dieser Organisationen befinden sich in unmittelbarer Nähe unseres Unternehmens.	

Tabelle 20: Extern gerichtete Handlungsmöglichkeiten

Quelle: eigene Darstellung

Neben den extern gerichteten Handlungsmöglichkeiten, wurden in Kapitel III.4 zusätzlich unternehmensinterne Maßnahmen zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens identifiziert. Die diesbezüglich formulierten Items werden in der nachfolgenden Tabelle 21 dargestellt.

Intern gerichtete Handlungsmöglichkeiten	Quelle
Erfahrungslernen	
Wir können eine Verbesserung unserer Kernfähigkeit beobachten.	
Die Zufriedenheit unserer Kunden mit der Qualität unserer Kernfähigkeit ist in den letzten Jahren stetig gewachsen.	
Unsere Zufriedenheit mit der Qualität unserer Kernfähigkeit ist in den letzten Jahren stetig gewachsen.	
Beim Aufbau unserer Kernfähigkeit gehen wir nach dem Prinzip Versuch und Irrtum vor.	Interviews
Fehler im Rahmen unserer Kernfähigkeit werden bewusst hinterfragt, um daraus zu lernen.	Fey und Denison (2003)
Die Erfahrungen vergangener Projekte stellen eine wichtige Quelle für die Verbesserung unserer Kernfähigkeit dar.	Kululanga et al. (2001)
Planung der Fähigkeitenentwicklung	
Der Aufbau unserer Kernfähigkeit folgt einem genau definierten Plan.	
Das Management unseres Unternehmens beschließt klar definierte Maßnahmen, um unsere Kernfähigkeit voranzutreiben.	
Die (Weiter-) Entwicklung unserer Kernfähigkeit ist detailliert in unserem Business / Corporate Plan dokumentiert.	
Die Entwicklung und die Fortschritte unserer Kernfähigkeit werden detailliert kontrolliert und dokumentiert.	Chaston et al. (2001)
Veränderungslernen	
In der Geschichte des Unternehmens haben wir bereits unsere Kernfähigkeit geändert.	Fallstudie Medigene
Wir rechnen damit, dass wir in naher Zukunft eine neue Kernfähigkeit entwickeln müssen, um am Markt bestehen zu können.	
Investitionen in Humankapital	
Um den Aufbau unserer Kernfähigkeit voranzutreiben, setzen wir auf die gezielte Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter.	
Es gibt in unserem Unternehmen eine (mehrere) Person (en), die sich um die Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter kümmert/en.	Fey und Denison (2003) Fallstudie Medigene
Austausch zwischen den Mitarbeitern	
Um die Entwicklung unserer Kernfähigkeit voranzutreiben, tauschen die beteiligten Mitarbeiter regelmäßig ihre Erfahrungen aus.	
Wir unterstützen den Austausch zwischen unseren Mitarbeitern aktiv, um unsere Kernfähigkeit (weiter) zu entwickeln.	Kululanga et al. (2001)
Wir haben feste Maßnahmen etabliert, um den Austausch zwischen unseren Mitarbeitern zu fördern.	
Welche Maßnahmen haben Sie etabliert, um den Austausch zwischen den Mitarbeitern zu fördern? (offene Frage)	

Tabelle 21: Intern gerichtete Handlungsmöglichkeiten

Quelle: eigene Darstellung

Alle Items müssen von den Befragten auf einer 5-stufigen Likert-Skala bewertet werden mit 1=trifft nicht zu bis 5=trifft voll zu. Studien zeigen, dass 5-stufige Skalen von den Befragten gegenüber anderen Skalierungen präferriert werden (Lissitz und Green, 1975; Rohrmann, 1978). Durch ihre natürliche Mitte geben 5-stufige Skalen und ungerade Skalen im Allgemeinen, dem Befragten zudem die Möglichkeit Indifferenz auszudrücken, während gerade Skalen eine Richtung erzwingen (Bortz

und Döring, 1995). Hinsichtlich der Reliabilität²³³ und Validität²³⁴ der Skala zeigen Matell und Jacoby (1971), dass die Anzahl der Skalenstufen diese nicht beeinflusst.

2.6 Einflussfaktoren

Neben den Maßnahmen des Managements, welche im vorhergehenden Kapitel dargestellt wurden, sollen im Rahmen dieser Studie auch Einflussfaktoren identifiziert werden, welche die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, respektive Kernfähigkeiten maßgeblich beeinflussen. Dies wird ebenfalls durch eine subjektive Beurteilung durch die Befragten durchgeführt. Die Tabellen 20 und 21 geben dabei einen Überblick über die einzelnen internen und externen Einflussfaktoren.

Externe Einflussfaktoren	Quelle
Zugang zu Finanzierungsquellen	
der Mangel an geeignetem Personal	
der starke Einfluss der Kapitalgeber	
die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland	
die starken Veränderungen am Markt	Sekundärdaten
die rasanten wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen	
die Verhandlungsmacht unserer Kooperationspartner	
der Mangel an langfristigen Kooperationspartnern	Sekundärdaten
das Fehlen adäquater Beratungsdienstleistungen	Interviews
	Interviews
große räumliche Distanz zu ähnlichen Unternehmen	Davenport (2005)
sonstige:	

Tabelle 22: Externe Einflussfaktoren

Quelle: eigene Darstellung

Die Bewertung erfolgt auch hier über 5-stufige Likert-Skalen (1=kein Hindernis bis 5=zentrales Hindernis). Über die Bewertung der einzelnen Items hinaus, wird den Befragten durch die Rubrik ‚Sonstiges‘ zusätzliche, nicht genannte, Einflussfaktoren anzuführen.

²³³ Die Reliabilität ist Ausdruck der Messgenauigkeit eines Messinstruments. Sie ist umso höher, je geringer der Fehleranteil an einem Ergebnis ist. Eine Möglichkeit der Quantifizierung der Reliabilität liegt in der Berechnung des Quotienten aus tatsächlicher und beobachteter Varianz (Bortz und Döring, 1995).

²³⁴ Die Validität gibt an, ob ein Test das misst, was er messen soll. Es wird dabei zwischen Inhaltsvalidität, Kriteriumsvalidität und Konstruktvalidität unterschieden (Bortz und Döring, 1995).

Interne Einflussfaktoren	Quelle
der große Zeitdruck.	Sekundärdaten
der mentale Schritt von der Forschung in die Wirtschaft	Interviews
die Zusammenarbeit zwischen Natur- und Wirtschaftswissenschaftlern innerhalb des Unternehmens.	Interviews
das Fehlen von professionellen Planungsmethoden	
das Fehlen klarer strategischer Zielsetzungen	Xie und White (2004)
professionelles Management	
sonstige:	

Tabelle 23: Interne Einflussfaktoren

Quelle: eigene Darstellung

3 Durchführung der Erhebung

Im Rahmen dieses Kapitels werden kurz die wichtigsten organisatorischen Schritte der Durchführung der empirischen Studie erläutert und begründet. Dabei werden folgende Aspekte besonders herausgehoben:

- a) die Zusammenstellung der Adressdatenbank
- b) Technische und organisatorische Aspekte der Onlinebefragung

a) Zusammenstellung der Adressdatenbank

Die Zusammenstellung einer detaillierten Datenbank von Biotechnologie Unternehmen in Deutschland war ein erster zentraler Schritt. Ziel war es dabei möglichst die gesamte Branche in Deutschland abzudecken. Zu diesem Zweck wurden mehrere Datenquellen integriert. Dies waren zum einen die Datenbank des Bundesministeriums für Bildung Forschung (BMBF) in der 486 dedizierte Biotechnologie Unternehmen verzeichnet sind²³⁵. Diese Datenbank wurde mit den Katalogen wichtiger Branchen Messen wie der Analytica und der Biotechnica abgeglichen. Zusätzlich wurden die Internetseiten der Bio Regionen (z.B. Bio^M und BioRegio) nach Neugründungen überprüft und diese Unternehmen in die Datenbank integriert. Reine Vertriebsgesellschaften für pharmazeutische Produkte, Beratungsunternehmen, CROs, Unternehmen in Liquidation und herkömmliche Labore (z.B. für Schwangerschafts- und Vaterschaftstests), welche ebenfalls in der BMBF Datenbank aufgeführt sind, wurden aus der Liste gestrichen. Insgesamt führte

²³⁵ Die Datenbank ist über die Internetseite www.biotechnologie.de zugänglich. Während der Recherche wurde dabei mit den Zahlen von 2005 gearbeitet.

dies zu einer Gesamtheit von 480 Unternehmen. Während der Befragung stellte sich heraus, dass 4 dieser Unternehmen nicht mit biotechnologischen Verfahren arbeiten, was letztlich eine Grundgesamtheit von 476 Unternehmen ergab.

Im Anschluss daran wurde versucht, durch Internetrecherche und direkte telefonische Anfrage für jedes Unternehmen die Namen der CEOs bzw. Geschäftsführer und deren Email Adressen zu ermitteln. Dadurch konnten von allen CEOs die Namen und von 300 die direkten Email Adressen ermittelt werden, von den restlichen Unternehmen wurde die offizielle Kontaktadresse für allgemeine Anfragen (z.B. info@ oder contact@) verwendet.

b) Technische und organisatorische Aspekte der Onlinebefragung

Die vorliegende Studie wurde als Onlinebefragung durchgeführt. Dazu wurde der im vorhergehenden Kapitel dargestellte Fragebogen anhand einer speziellen Software (2ask) abgebildet. Diese Software erlaubt es, personalisierte Emails zu versenden, in welche ein Link zum Fragebogeninstrument integriert ist. Bei der Gestaltung des online Fragebogens wurde darauf geachtet, dass die Fragen bequem, ohne zusätzliches Scrollen am Bildschirm beantwortet werden können. Durch einen ‚weiter‘ Button gelangen die Befragten zur nächsten Seite. Ein Statusbalken zeigt den Fortschritt an. Um die reibungslose Funktion des Fragebogens zu überprüfen, wurde der Fragebogen auf insgesamt 7 unterschiedlichen Rechnern getestet.

Online Befragungen besitzen gegenüber herkömmlichen ‚paper and pencil‘ Befragungen zahlreiche Vorteile. Der Fragebogen kann ortsunabhängig ausgefüllt werden, solange der Befragte Zugang zum Internet besitzt (Gadeib, 1999). Gleichzeitig kann die Befragung kostengünstiger durchgeführt werden, da keine Kosten für Papier, Umschläge sowie das Porto anfallen. Der Hauptvorteil online gestützter Befragungen gründet jedoch in der tendenziell höheren Rücklaufquote, als dies bei herkömmlichen, papiergestützten Befragungen der Fall ist (Pannewitz, 2002; Nesbary, 2000)²³⁶.

²³⁶ Für weitere Studien, welche die Höhe der Rücklaufquoten bei Online und herkömmlichen Befragungen gegenüberstellen, siehe die bei Pannewitz (2002) und Nesbary (2000) angegebene Literatur.

Um die Verständlichkeit des Befragungsinstruments zu gewährleisten wurden im Vorfeld insgesamt 13 Personen gebeten den Fragebogen zu beantworten und auf evtl. Unklarheiten bei der Formulierung der Items, bzw. der Anweisungen hinzuweisen. Die Anmerkungen wurden anschließend in den Fragebogen eingearbeitet.

Die Befragung der Unternehmen wurde am 13.09.2006 gestartet. Die Teilnehmer wurden dabei gebeten, den Fragebogen bis zum 25. September auszufüllen, um die Rücklaufgeschwindigkeit zu erhöhen. In diesem ersten Durchgang beantworteten 49 CEOs den Fragebogen. Am 28.09.2006 wurde ein Erinnerungsschreiben an jene Unternehmen versandt, die den Fragebogen noch nicht ausgefüllt hatten. Im Anschluss an diese Erinnerung sandten weitere 42 Unternehmen einen ausgefüllten Fragebogen zurück, was insgesamt einer Rücklaufquote von 18,5% entspricht (aufgrund fehlender Werte konnten jedoch nur 88 Fragebögen berücksichtigt werden). Die Rücklaufquote erscheint noch akzeptabel zu sein, da 74% der Studien, die in ähnlichen Themenbereichen auf der Babson Entrepreneurship Research Conferences zwischen 1990 und 1995 präsentiert wurden, ebenfalls Rücklaufquoten unter 50% (mit sinkender Tendenz) aufweisen (Aldrich und Baker, 1997).

Um den Rücklauf der Befragung zu erhöhen, wurde den Teilnehmern im Anschreiben zum einen die kostenlose Zusendung der Befragungsergebnisse zugesagt, zum anderen wurde angekündigt mit jedem ausgefüllten Fragebogen 2€ an eine Hilfsorganisation zu spenden. Dies sollte als zusätzliches emotionalisierendes Element, die positive Einstellung des Befragten hinsichtlich einer Teilnahme erhöhen.

4 Beschreibung der verwendeten statistischen Methoden

Bei der Überprüfung der in Kapitel III.5 abgeleiteten Forschungshypothesen werden folgende statistischen Methoden verwendet: T-Test, einfaktorielle ANOVA²³⁷, sowie Korrelations- und Regressionsanalysen.

Anhand des T-Tests lässt sich überprüfen, ob der Mittelwert einer Variablen sich in zwei Teilpopulationen der Stichprobe signifikant unterscheidet. Die verwendete

²³⁷ ANOVA=Analysis of Variance

Kennzahl t ergibt sich dabei aus der Mittelwertdifferenz $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ dividiert durch den (geschätzten) Standardfehler der Mittelwertdifferenz $\delta_{(x_1-x_2)}$. Hinsichtlich des Signifikanztests des Mittelwertunterschiedes muss zwischen gerichteten und ungerichteten Hypothesen differenziert werden, da erstere über einseitige und letztere über zweiseitige Tests geprüft werden (Bortz und Döring, 1995).²³⁸ Bei der Auswertung mit SPSS bedeutet dies konkret, dass für gerichtete Hypothesen der ausgegebene 2-seitige Signifikanzwert halbiert werden muss.

Ähnlich wie mit dem T-Test, lassen sich auch anhand der einfaktoriellen ANOVA signifikante Mittelwertunterschiede in Teilpopulationen der Stichprobe ermitteln. Der Unterschied der ANOVA besteht u.a. darin, dass sich im Gegensatz zum T-Test mehrere Mittelwerte (d.h. Teilpopulationen der Stichprobe) miteinander vergleichen lassen. Die Nullhypothese, wonach der Mittelwert einer bestimmten Variablen in allen Teilgruppen denselben Wert aufweist, wird anhand des F-Wertes getestet.²³⁹ Da die Zufallsverteilung des F-Wertes bekannt ist, kann daraus die Wahrscheinlichkeit berechnet werden (Signifikanz), mit der F einen bestimmten Wert annimmt, wenn die Mittelwerte der Teilpopulationen in der Grundgesamtheit übereinstimmen (Brosius, 2002). Auch im Rahmen der ANOVA wird bei gerichteten Hypothesen der von SPSS ausgegebene 2-seitige Signifikanzwert halbiert.

Neben den eben genannten statistischen Verfahren zum Test von Mittelwertunterschieden, werden bei der Datenanalyse zudem der Spearman Korrelationskoeffizient und der Pearson Korrelationskoeffizient verwendet. Korrelationskoeffizienten werden zu dem Zweck berechnet, die Enge des Zusammenhangs zwischen verschiedenen Merkmalen zu berechnen. Die Art des verwendeten Koeffizienten richtet sich dabei nach dem Skalenniveau. Bei ordinalskalierten Merkmalen findet dabei der sog. Rangkorrelationskoeffizient, bzw. Spearman Korrelationskoeffizient Verwendung. Bei der Berechnung dieses

²³⁸ Für eine detaillierte Erläuterung der Durchführung des T-Tests siehe Bortz (1993), sowie Bortz und Döring (1995).

²³⁹ Hinsichtlich einer umfassenden Erläuterung der Berechnung des F-Wertes wird an dieser Stelle auf Brosius (2002) verwiesen.

Koeffizienten werden dabei nicht die Itemwerte, sondern vielmehr ihre Rangplätze²⁴⁰ verwendet.²⁴¹ Bei intervallskalierten Daten kann der Korrelationskoeffizient nach Pearson verwendet werden (Schira, 2005).

Eine weitere Möglichkeit, Beziehungen zwischen einer abhängigen Variable und einer oder mehreren erklärenden Variablen zu analysieren stellt die Regressionsanalyse dar. Sie erlaubt u.a. die Analyse der Stärke des Einflusses der erklärenden Variablen auf die abhängige Variable. Das sog. Bestimmtheitsmaß R^2 gibt dabei an, wie viel Prozent der Varianz der abhängigen Variable, durch die unabhängigen Variablen erklärt wird (Backhaus et al., 2006).

²⁴⁰ Die Itemrohwerte werden der Größe nach sortiert, es spielt dabei keine Rolle ob die Werte in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge sortiert werden (Schira, 2005).

²⁴¹ Für eine umfassende Darstellung der Berechnung verschiedener Korrelationskoeffizienten und insbesondere des Spearman Rangkorrelationskoeffizienten siehe Fahrmeier et al. (2001).

V Darstellung und Diskussion der Befragungsergebnisse

1 Beschreibung der Stichprobe

In den folgenden beiden Kapiteln wird die der statistischen Auswertung zugrunde liegende Stichprobe inhaltlich eingehender beschrieben. Dazu werden in einem ersten Schritt die Unternehmen anhand der Merkmale geographische Verteilung, Umsatz, Mitarbeiteranzahl, Alter, Geschäftsmodell, Arbeitsfeld sowie Kernfähigkeit klassifiziert. Um die Repräsentativität²⁴² der Stichprobe für die deutsche Biotechnologie Branche festzustellen, wird sofern die Daten zur Verfügung stehen, gleichzeitig ein Vergleich zu den Daten des Bundesamtes für Statistik, sowie der BMBF Befragung aus dem Jahr 2006 angestellt, in der eine Rücklaufquote von 91% erreicht wurde und die damit die Grundgesamtheit der deutschen Biotechnologie Industrie umfassend repräsentiert. Anschließend werden Informationen der befragten CEOs/Geschäftsführer hinsichtlich ihrer akademischen Ausbildung, bzw. ihrer Managementenerfahrung dargestellt.

1.1 Merkmale der befragten Unternehmen

Zunächst soll in der folgenden Abbildung 23 die geographische Verteilung der befragten Unternehmen dargestellt werden. Wie die Abbildung deutlich macht, befinden sich in der Stichprobe Unternehmen aus allen Bundesländern, mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz, dem Saarland und Thüringen. Der Vergleich des Rücklaufs mit den Daten des BMBF (2006) zeigt, dass, mit Ausnahme der genannten Bundesländer, die jeweiligen Regionen adäquat in der Stichprobe berücksichtigt sind.

²⁴² Die Repräsentativität einer Stichprobe meint die Übereinstimmung mit der Grundpopulation in möglichst vielen Merkmalen. Sie ist dabei jedoch kein statistisches Maß, sondern muss im Hinblick auf theoretisches Vorwissen über die Population bestimmt werden (Bortz und Döring, 1995).

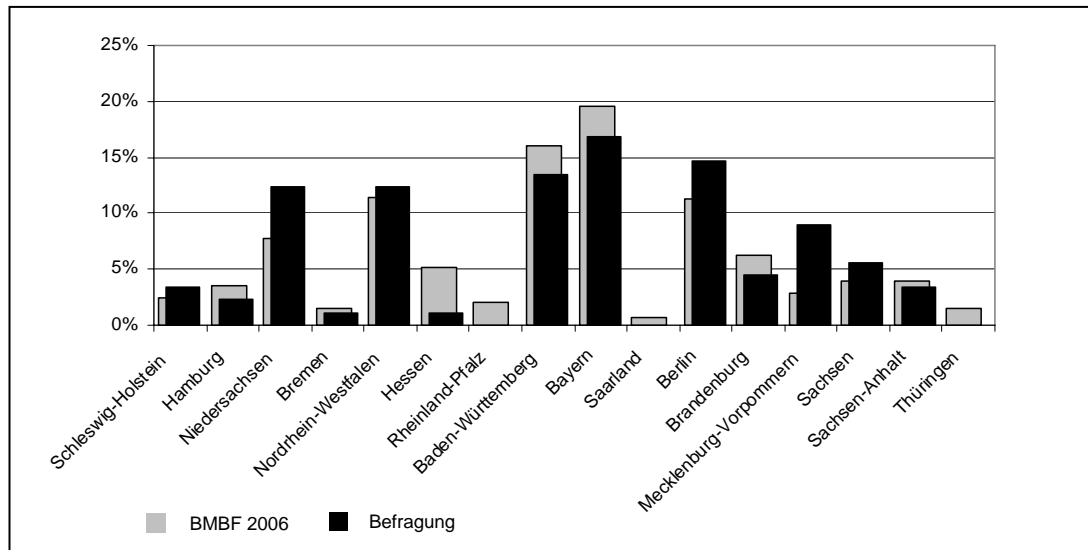


Abbildung 23: Geographische Verteilung der befragten Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

Dies gilt auch in etwa für die Verteilung der Unternehmen nach Umsatzklassen, wie in Abbildung 24 dargestellt.

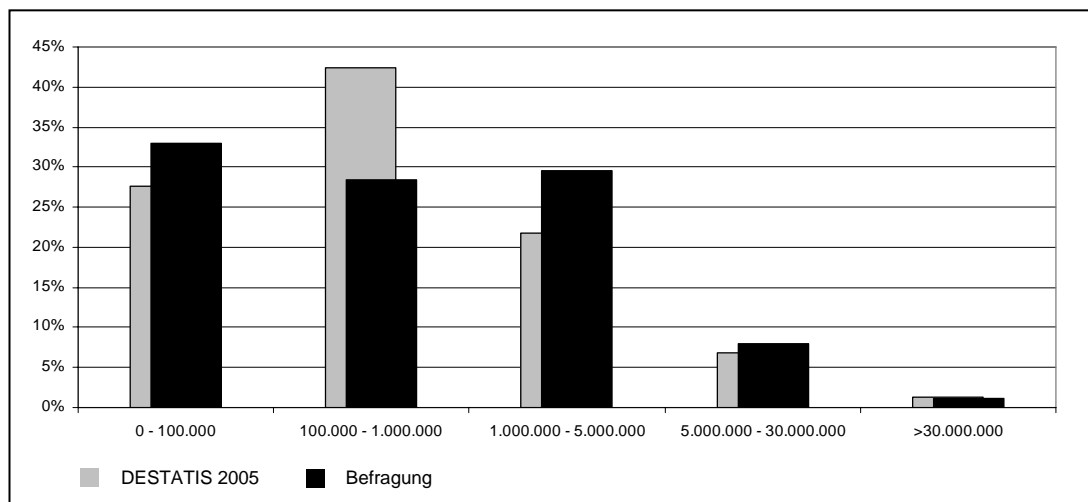


Abbildung 24: Umsatz der befragten Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

Die Abbildung zeigt dabei, dass alle Umsatzklassen in der Stichprobe repräsentiert sind und in ihrer Tendenz den Daten des Bundesamtes für Statistik (2005) entsprechen. Lediglich die Klasse 100.000 – 1.000.000 Euro Umsatz ist in der Stichprobe deutlich geringer vertreten, als in der Grundgesamtheit.

Weiterhin können die Unternehmen der Stichprobe über ihre Mitarbeiteranzahl klassifiziert und mit den Daten des Bundesamtes für Statistik verglichen werden. Dies wird in Abbildung 25 vorgenommen.

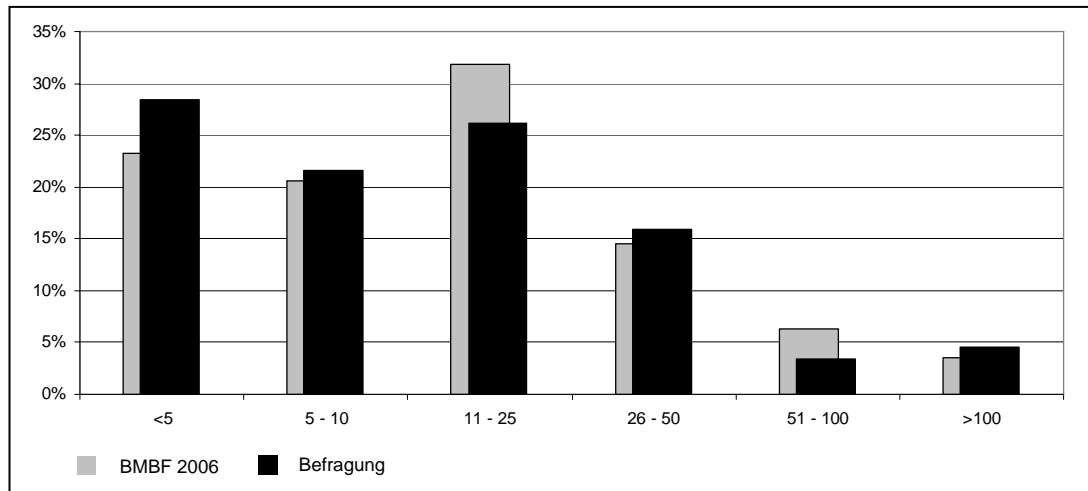


Abbildung 25: Mitarbeiteranzahl der befragten Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

Auch hier entspricht die prozentuale Verteilung der Stichprobenunternehmen auf die unterschiedlichen Größenklassen tendenziell der Verteilung in der Grundgesamtheit. Die Unternehmen mit 5 oder weniger Mitarbeitern stellen dabei mit 28% die größte Gruppe dar und sind damit im Vergleich zur Grundgesamtheit (23%) leicht überrepräsentiert. Gleichzeitig fällt der Anteil der Unternehmen mit 11-25 Mitarbeitern mit 26% geringer aus, als dies in der Grundgesamtheit der Fall ist (32%).

Hinsichtlich der Alterstruktur der befragten Biotechnologie Unternehmen ergibt sich folgendes Bild. Die Unternehmen der Stichprobe sind zwischen 1 und 25 Jahre alt. 80% sind dabei 11 Jahre und jünger, die prozentual häufigste Gruppe mit 14,8%, sind Unternehmen, die vor 6 Jahren gegründet wurden. Die folgende Abbildung 26 zeigt die Verteilung der Stichprobe im Vergleich zur Grundgesamtheit.

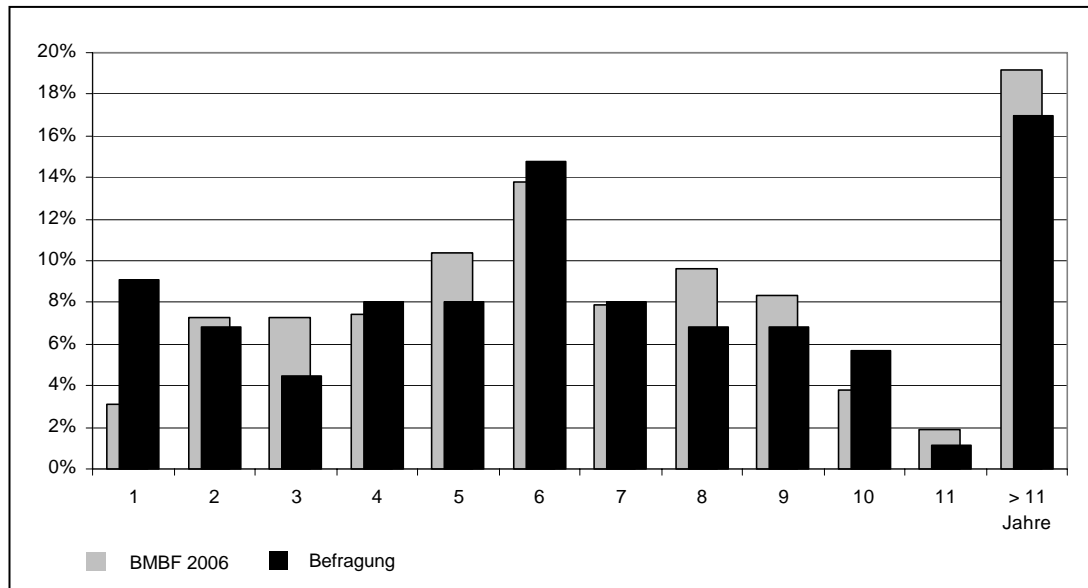


Abbildung 26: Alter der befragten Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

Wie Abbildung 26 deutlich macht, entspricht die Stichprobe auch hier in etwa der Verteilung in der Grundgesamtheit, wie der Vergleich zu den Daten des BMBF (2006) deutlich macht. Die größte Abweichung ergibt sich bei den Neugründungen (1 Jahr), die mit 9,1% im Vergleich zur Grundgesamtheit (3,1%) deutlich überrepräsentiert sind.

Des Weiteren können die Unternehmen der Stichprobe anhand ihrer Tätigkeitsschwerpunkte und Geschäftsmodelle näher beschrieben werden. Wie Abbildung 27 zeigt, ist die Gruppe der Unternehmen, deren Geschäftsmodell sowohl auf die Entwicklung neuer Produkte, als auch auf das Angebot von Dienstleistungen abstellt, mit 39% die größte Gruppe. In Bezug auf die Geschäftsmodelle ergeben sich zwei wesentliche Unterschiede zur Grundgesamtheit²⁴³. Zum einen sind die Serviceunternehmen in der dieser Arbeit zugrunde liegenden Stichprobe mit 30%, im Verhältnis zu 13% überrepräsentiert, die Produkt und Serviceunternehmen wiederum sind in Relation zur Grundgesamtheit etwas unterrepräsentiert. D.h. die Stichprobe ist hinsichtlich der Geschäftsmodelle junger Biotechnologie Unternehmen nicht repräsentativ.

²⁴³ Da im Rahmen der BMBF Studie, die Geschäftsmodelle nicht abgefragt wurden, wird hier auf die Ernst&Young Befragung von 2006 zurückgegriffen, um einen Vergleich zur Grundgesamtheit herzustellen.

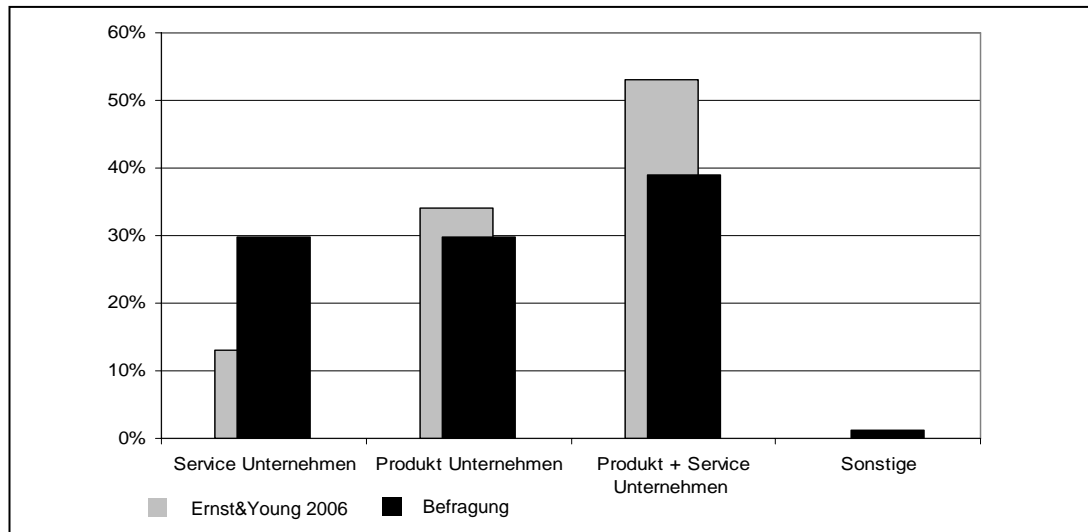


Abbildung 27: Geschäftsmodelle der befragten Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

Neben dem verfolgten Geschäftsmodell ist der Arbeitsbereich der Unternehmen ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal. Die Unternehmen können dabei dahingehend klassifiziert werden, ob sie in der roten, grünen, weißen, grauen oder blauen Biotechnologie tätig sind²⁴⁴. Im Rahmen der Befragung wurden die CEOs/Geschäftsführer dabei gebeten anzugeben, zu welchem Anteil in Prozent ihr Unternehmen in den jeweiligen Arbeitsfeldern tätig ist. Abbildung 28 stellt das Ergebnis dieser Frage überblicksartig dar.

²⁴⁴ Für eine Beschreibung der einzelnen Arbeitsfelder Biotechnologie, sowie der Geschäftsmodelle, siehe Kapitel II.2.3.

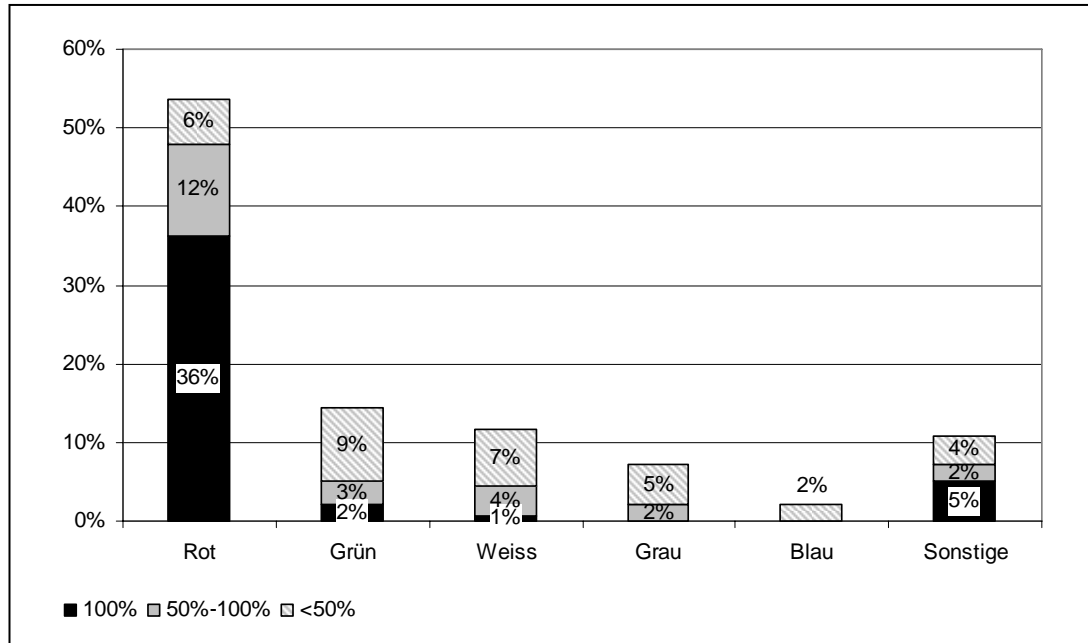


Abbildung 28: Arbeitsfelder der befragten Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

Die Farbabstufung in Abbildung 28 gibt an, welche Bedeutung das jeweilige Arbeitsfeld für die befragten Unternehmen besitzt. 36% der befragten Unternehmen sind zu 100% in der roten Biotechnologie tätig, weitere 12% geben an, dass dieser Arbeitsbereich zwischen 50% und 100% ihrer Tätigkeit ausmacht. Die rote Biotechnologie ist damit das dominante Geschäftsfeld der Stichprobenunternehmen. Dieses Ergebnis korrespondiert mit anderen Branchenbefragungen wie z.B. DECHEMA oder dem Biotechnologie Report der Beratungsgesellschaft Ernst&Young. Lediglich 2% bzw. 1% der befragten Unternehmen bewegen sich zu 100% im Bereich der grünen und weißen Biotechnologie.

Der Vergleich der Stichprobe mit der Grundgesamtheit (repräsentiert durch die BMBF Befragung 2006 sowie des Statistischen Bundesamtes) anhand der Kriterien geographische Verteilung, Mitarbeiteranzahl, Umsatz und Alter, lässt den Schluss zu, dass die befragten Unternehmen eine repräsentative Stichprobe der deutschen Biotechnologie Industrie darstellen.

Zusätzlich wurden die CEOs/Geschäftsführer zum einen gebeten die Kernfähigkeit ihres Unternehmens zu nennen (Eingabe in Textfeld) und zum anderen diese Fähigkeit, den Kategorien Forschung & Entwicklung, Produktion/ Dienstleistung, sowie Vertrieb/Marketing zuzuordnen. Das Ergebnis ist in Abbildung 29 dargestellt.

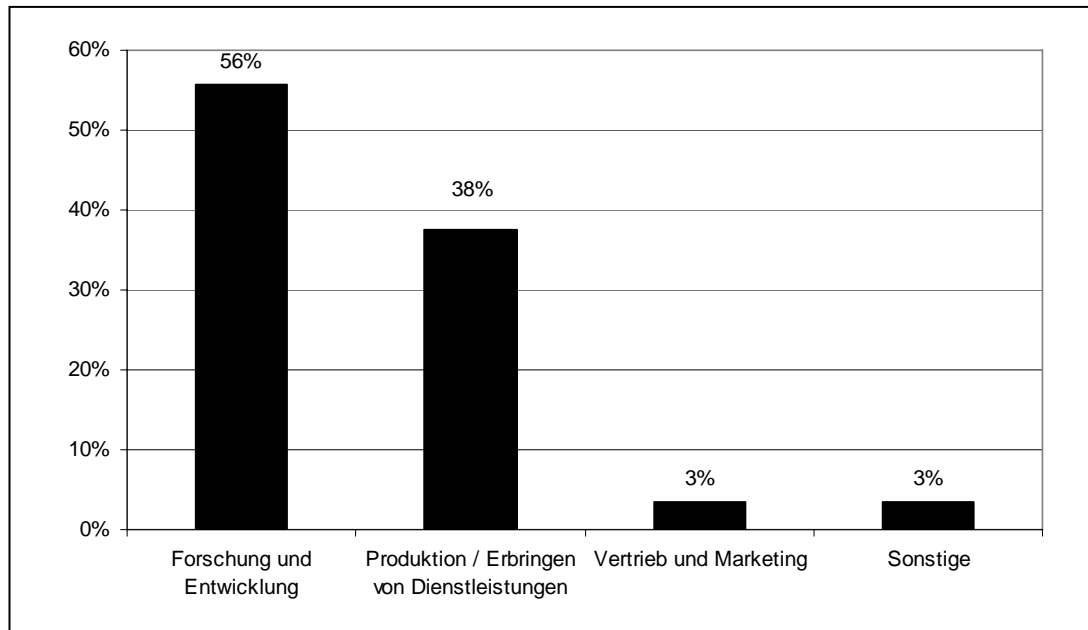


Abbildung 29: Kernfähigkeiten der befragten Unternehmen

Quelle: eigene Darstellung

Wie die Abbildung verdeutlicht, sehen 56% der CEOs/Geschäftsführer die Kernfähigkeit ihres Unternehmens im Bereich Forschung und Entwicklung. Weitere 38% verorten ihre Kernfähigkeit im Bereich Produktion bzw. dem Erbringen von Dienstleistungen. Dies korrespondiert mit den unterschiedlichen Geschäftsmodellen, da 75% der befragten Unternehmen angeben, dass ihr Unternehmen eine Produkt, bzw. eine simultane Produkt/Service Strategie verfolgt.

1.2 Merkmale der befragten CEOs/Geschäftsführer

Neben den allgemeinen Unternehmensdaten, die in Kapitel V.1.2. dargestellt wurden, wurden die CEOs/Geschäftsführer im Rahmen der Befragung auch gebeten, Angaben über ihre eigene Person zu machen. Für die in dieser Arbeit verfolgte Fragestellung sind dabei insbesondere zwei Aspekte von Bedeutung, der Ausbildungshintergrund und die Managementenerfahrung.

Die mit 76% größte Gruppe der CEOs/Geschäftsführer besitzt eine rein naturwissenschaftliche Ausbildung, wie Abbildung 30 deutlich macht. Die zweitgrößte Gruppe mit 12%, besitzt einen wirtschaftswissenschaftlichen Hintergrund. Lediglich 8% der Befragten besitzen ein naturwissenschaftliches

Studium mit einer wirtschaftswissenschaftlichen Zusatzausbildung wie bspw. einem MBA.

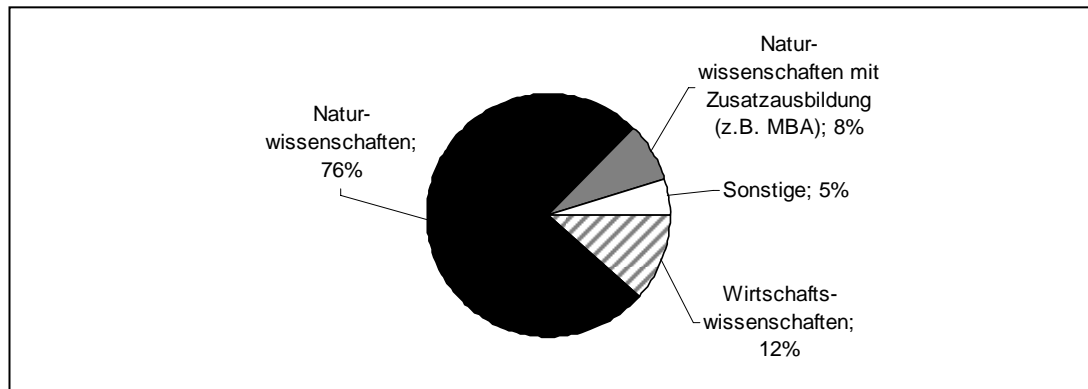


Abbildung 30: Ausbildungshintergrund der befragten CEOs/Geschäftsführer
 Quelle: eigene Darstellung

Darüber hinaus wurde erhoben, inwiefern die CEOs/Geschäftsführer bereits über Managementenerfahrung verfügen (siehe Abbildung 31). Wie die Abbildung zeigt, ergibt sich hier ein relativ ausgeglichenes Bild. 52% der Befragten geben an, dass dies ihre erste Managementposition ist, 48% konnten bereits in irgendeiner Form Managementenerfahrung sammeln, entweder in anderen Biotechnologie Unternehmen (25%), in Pharmaunternehmen (13%), bzw. als Geschäftsführer in Unternehmen anderer Branchen (10%).

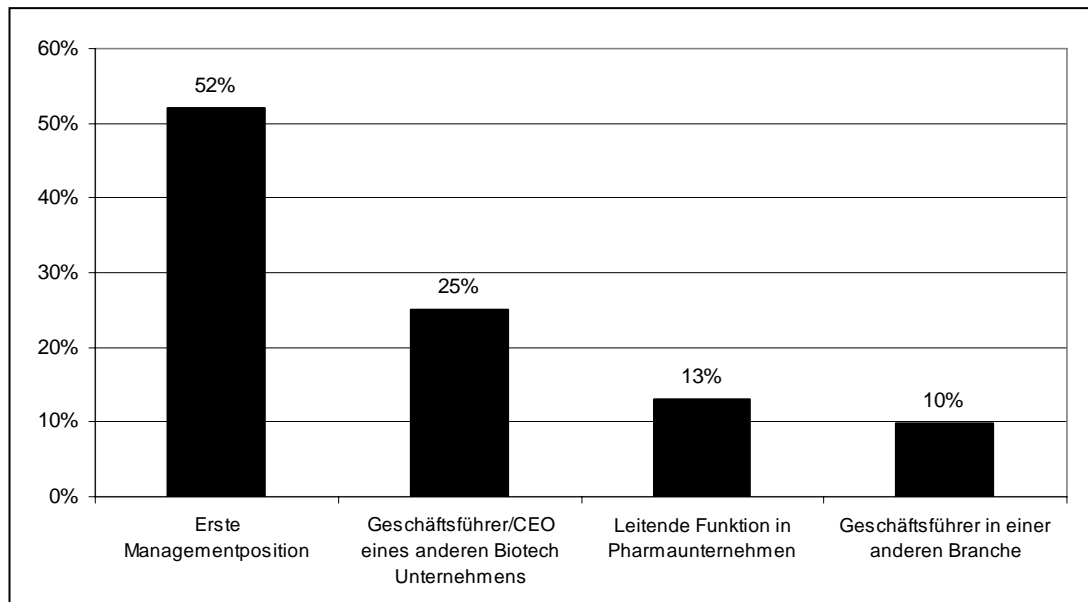


Abbildung 31: Managementenerfahrung der befragten CEOs/Geschäftsführer
 Quelle: eigene Darstellung

Aufbauend auf dieser allgemeinen Beschreibung der Unternehmen in der Stichprobe, sowie der befragten CEOs/Geschäftsführer, werden in den nachfolgenden Kapiteln die empirischen Ergebnisse umfassend dargestellt.

2 Ergebnisse der Befragung und Hypothesentest

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der Befragung bezüglich der Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung der Kernfähigkeiten junger Biotechnologie Unternehmen umfassend dargestellt und analysiert. Dazu werden zunächst die deskriptiven Statistiken hinsichtlich der einzelnen Items erläutert, um darauf aufbauend die in Kapitel IV.5 abgeleiteten Hypothesen zu überprüfen. Den verschiedenen Handlungsmöglichkeiten wird dabei jeweils ein eigenes Kapitel gewidmet. Dies hat insbesondere Konsequenzen für die Hypothesen H1 und H2, da diese alle Handlungsmöglichkeiten umfassen. Die Überprüfung wird schrittweise in den jeweiligen Unterkapiteln vorgenommen, im Rahmen einer Zusammenfassung in Kapitel V.2.6 werden die Einzelergebnisse der Hypothesentests verdichtet und anhand einer Überblickstabelle anschaulich dargestellt.

2.1 Zielsystem und Erfolgsindex

Wie bereits weiter oben erläutert, wird im Rahmen dieser Untersuchung der Erfolg der befragten Unternehmen, anhand der Selbstbewertung eines Zielsystems durch die befragten CEOs/Geschäftsführer vorgenommen. Die nachfolgende Tabelle 24 fasst hierzu die wesentlichen Daten zusammen. Zusätzlich zu den Angaben wie Anzahl der Befragten, Minimum, Maximum, Mittelwert und Standardabweichung, wird zudem für jedes Item angegeben, wie viel Prozent der Befragten dem Item zustimmen (Itemwerte 4 und 5) bzw. es ablehnen (Itemwerte 1 und 2)²⁴⁵.

²⁴⁵ Die Bedeutung der Ziele wurde auf einer Skale von 1=keine Bedeutung bis 5=starke Bedeutung, die Zielerreichung von 1=vollkommen verfehlt bis 5=vollkommen erreicht), gemessen.

	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
Bewertung der Zielbedeutung durch CEO							
Venture Capital	88	0 ²⁴⁶	5	2,45	1,625	28,4	59,1
Marktanteil/Umsatz	88	0	5	4,13	1,476	78,4	17,0
Veröffentlichungen	88	1	5	2,76	1,061	25,0	44,3
Patentsituation	88	1	5	3,17	1,480	46,6	36,4
Produktentwicklung	88	0	5	3,60	1,572	63,6	25,0
Kooperationen	88	1	5	3,25	1,432	48,8	34,1
Bewertung der Zielerreichung durch CEO							
Venture Capital	88	0	5	2,99	1,829	47,8	42
Marktanteil/Umsatz	88	0	5	3,23	1,201	44,4	29,5
Veröffentlichungen	88	0	5	3,13	1,346	36,4	29,5
Patentsituation	88	0	5	3,15	1,497	47,7	25
Produktentwicklung	88	0	5	3,18	1,513	53,4	23,9
Kooperationen	88	0	5	2,91	1,435	37,5	35,2

Tabelle 24: Zielsystem und Zielerreichung**Quelle:** eigene Darstellung

Das wichtigste Ziel der befragten Unternehmen ist die Steigerung des Marktanteils und des Umsatzes, dieses Ziel wurde gemäß Selbstbeurteilung der CEOs auch am besten erreicht. Am wenigsten wichtig sind Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften und das Einwerben von Venture Capital. Die Bedeutung der einzelnen Ziele variiert jedoch erwartungsgemäß stark in Abhängigkeit des verfolgten Geschäftsmodells, so konnten für die Ziele Venture Capital ($p < 0,05$), Marktanteil/Umsatz ($p < 0,00$), sowie Patentsituation ($p < 0,00$) und Produktentwicklung ($p < 0,00$) hoch signifikante Mittelwertunterschiede bei den verschiedenen Geschäftsmodellen festgestellt werden. Für Produktunternehmen besitzt das Einwerben von Risikokapital aufgrund des hohen Kapitalbedarfs in der Medikamentenentwicklung eine wesentlich größere Bedeutung ($MW=3,04$) als für reine Serviceunternehmen ($MW=1,69$). Für das Ziel der Stärkung der Patentsituation ergibt sich ein ähnliches Bild. Für Produktunternehmen ist ein starkes Patentportfolio, welches einen umfassenden Freedom to Operate gewährleistet von größerer Wichtigkeit ($MW=4,15$) als für Serviceunternehmen ($MW=2,08$). Lediglich hinsichtlich der Bedeutung von Kooperationen gibt es keine wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Geschäftsmodellen. Eine ausführliche

²⁴⁶ Der Wert Null wurde vergeben, wenn ein Ziel nicht bewertet wurde. Es geht damit nicht in die Berechnung des Index ein.

Übersicht der Bedeutung der einzelnen Ziele für Unternehmen mit unterschiedlichen Geschäftsmodellen ist in Anhang 7 abgebildet.

Aus der subjektiven Beurteilung der Bedeutung des jeweiligen Ziels und der Einschätzung des entsprechenden Zielerreichungsgrades, kann gemäß der in Kapitel IV.2.3 beschriebenen Methode ein Erfolgsindex berechnet werden. Die nachfolgende Tabelle 25 zeigt die deskriptive Statistik für den berechneten Erfolgsindex.

	N	Min	Max	MW	S	Schiefe
Indexwert	88	15	140	64,68	23,736	0,196

Tabelle 25: Erfolgsindex
Quelle: eigene Darstellung

Neben Mittelwert und Standardabweichung kann zusätzlich die Schiefe der Verteilung berechnet werden²⁴⁷. Für den Erfolgsindex ergibt sich dabei ein Wert von 0,196, was einer leicht linkssteilen Verteilung entspricht²⁴⁸. Dies bedeutet, dass der größte Teil der Unternehmen einen Indexwert aufweist, der niedriger als der Mittelwert von MW=64,68 ist.

Auf eine nähere Betrachtung des Erfolgsindex hinsichtlich der Ausprägung in unterschiedlichen Teilpopulationen der Stichprobe wird an dieser Stelle verzichtet. Bei der Überprüfung der Hypothesen in den folgenden Abschnitten wird dies umfassend diskutiert.

2.2 Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung der Kernfähigkeit

Aufbauend auf den theoretisch-konzeptionellen, sowie den empirischen Arbeiten der RBV, des organisationalen Lernens, der Entrepreneurship Forschung sowie den Ergebnissen der qualitativen Vorstudie, wurden in Kapitel IV verschiedene Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens identifiziert. Im Folgenden werden die deskriptiven Statistiken für die jeweiligen Entwicklungsmaßnahmen überblicksartig dargestellt,

²⁴⁷ Für eine Erläuterung einer näherungsweise Berechnungsmethode der Schiefe siehe Bortz (1999).
²⁴⁸ Linkssteile Verteilungen weisen eine Schiefe > 0 auf. Eine Verteilung ist dann linkssteil, wenn der überwiegende Anteil der Werte linksseitig konzentriert ist (Fahrmeir et al., 2000).

gleichzeitig werden die entsprechenden, in Kapitel IV.5 abgeleiteten Hypothesen überprüft.

2.2.1 Orientierung an anderen Unternehmen

Die Orientierung an anderen Unternehmen, d.h. das Lernen von den Erfahrungen und den Fehlern anderer Biotechnologie Unternehmen wurde u.a als Maßnahme zur Entwicklung der Kernfähigkeit identifiziert. Tabelle 26 fasst die Ergebnisse der dazugehörigen Items überblicksartig zusammen.

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5) ²⁴⁹	Abl. % (1,2)
Wir begutachten Verfahren anderer Unternehmen, um unsere eigene Kernfähigkeit (weiter) zu entwickeln.	88	1	5	3,15	1,291	43,1	31,8
Bei der (Weiter-) Entwicklung unserer Kernfähigkeit orientieren wir uns vor allem an US amerikanischen Unternehmen.	87	1	5	1,91	1,168	13,6	74,7
Wir führen regelmäßig Benchmarking Studien durch, um uns bei der (Weiter) Entwicklung unserer Kernfähigkeit an den Besten zu orientieren.	87	1	5	2,30	1,295	22,7	60,9

Tabelle 26: Orientierung an der Erfahrung anderer Unternehmen
Quelle: eigene Darstellung

Zunächst wurde überprüft, inwiefern die Nutzung der Erfahrung anderer Unternehmen allgemein eine Bedeutung bei der Entwicklung der Kernfähigkeit besitzt. Wie Tabelle 26 zeigt, begutachten 43,1% der befragten Unternehmen (MW=3,15) diesbezüglich Verfahren und Methoden anderer (konkurrierender) Unternehmen. Eine Orientierung an der US amerikanischen Biotechnologie Branche, die wesentlich älter ist, als die Deutsche, ist dabei jedoch nicht der Fall (MW=1,91, Abl.=74,7%). Eine Möglichkeit, systematisch die Verfahren anderer Unternehmen zu begutachten, sind detaillierte Benchmarking Studien. Dies scheint in der deutschen Biotechnologie Branche jedoch nicht verbreitet zu sein, da lediglich 22,7% der Befragten CEOs/Geschäftsführer (MW=2,3) angeben solche Studien regelmäßig durchzuführen.

Im Rahmen der Hypothese H1 wird nun vermutet, dass erfolgreiche Unternehmen einen größeren Wert auf die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten legen, als

²⁴⁹ Die Prozentangaben beziehen sich darauf, welcher Anteil der Befragten dem Item zugestimmt hat (Werte 4 und 5), bzw. dieses abgelehnt hat (Werte 1 und 2).

weniger Erfolgreiche. Diese Hypothese wird im Folgenden in Bezug auf die Bedeutung von Benchmarking Studien bzw. der Orientierung an anderen Biotechnologie Unternehmen getestet. Um diese Hypothese zu überprüfen, wurden anhand eines T-Tests Unternehmen mit überdurchschnittlichen und unterdurchschnittlichen Werten des Erfolgsindex verglichen. Die Analyse ergibt dabei für beide Handlungsmöglichkeiten hoch signifikante Mittelwertunterschiede. Für erfolgreiche Unternehmen besitzen damit sowohl Benchmarking Studien (MW=2,85; $p=0.00$) und die Orientierung an anderen Biotechnologie Unternehmen (MW=3,5; $p<0.01$), speziell an US amerikanischen Unternehmen (MW=2,34; $p<0.01$) eine größere Bedeutung bei der Entwicklung ihrer Kernfähigkeit als dies bei weniger erfolgreichen Unternehmen der Fall ist (MW=1,8; 2,83; 1,52). Die Hypothese H1 kann damit für die Handlungsmöglichkeit Orientierung an anderen Biotechnologie Unternehmen bestätigt werden²⁵⁰.

Weiterhin wurde in Hypothese H2 ein Unterschied zwischen älteren und jüngeren Unternehmen hinsichtlich der Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten angenommen. Dazu wurden anhand eines T-Test Unternehmen im Alter ≤ 5 Jahre mit Unternehmen ≥ 10 Jahre verglichen. In Bezug auf die Orientierung an anderen Unternehmen, sowie Benchmarking Studien ergaben sich jedoch keine signifikanten Mittelwertunterschiede. Interessant ist jedoch anzumerken, dass CEOs jüngerer Unternehmen signifikant ($p<0.05$) eher zustimmen, sich an US amerikanischen Unternehmen zu orientieren (MW=1,97) als dies bei den älteren der Fall ist (MW=1,38). Hypothese 2 wird für diese Handlungsmöglichkeiten damit nicht bestätigt.

Die Orientierung an US amerikanischen Unternehmen ist ebenfalls Gegenstand von Hypothese 8b. Diese Hypothese sagt eine stärkere Orientierung der Unternehmen im Bereich der roten Biotechnologie an US amerikanischen Unternehmen voraus, als dies bei Unternehmen in anderen Geschäftsbereichen der Fall ist. Zur Überprüfung dieser Hypothese wurden anhand eines T-Tests diejenigen Unternehmen, die zu 80% oder mehr im Bereich der roten Biotechnologie tätig sind, mit dem Rest verglichen.

²⁵⁰ Eine tabellarische Gegenüberstellung von überdurchschnittlich- und unterdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen, hinsichtlich der Bedeutung der einzelnen Handlungsmöglichkeiten und der Signifikanz der Mittelwertunterschiede befindet sich in Anhang 12.

Die Analyse ergab dabei keinen signifikanten Mittelwertunterschied, die Hypothese H8b kann damit nicht bestätigt werden.

2.2.2 Eingehen von Kooperationen und Allianzen

Eine weitere Möglichkeit der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens sind Kooperationsbeziehungen und Allianzen, welche für das fokale Unternehmen das Potenzial bergen, sich wichtiges, intern nicht verfügbares Know-How anzueignen. Im Rahmen dieser Studie wurden die CEOs/Geschäftsführer befragt, welche Bedeutung Kooperationsbeziehungen bei der Entwicklung der Kernfähigkeit ihres Unternehmens besitzen. Die deskriptiven Statistiken der jeweiligen Items sind in Tabelle 27 zusammengefasst.

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
Durch den Austausch mit unseren Kooperationspartnern verbessern wir unsere Kernfähigkeit.	87	1	5	3,80	1,055	63,6	13,7
Wir gehen Kooperationsbeziehungen unter dem Gesichtspunkt der Weiterentwicklung der Kernfähigkeit ein.	88	1	5	3,57	1,201	57,9	21,6
Wir versuchen eine Vertrauensbeziehung zu unseren Kooperationspartnern aufzubauen, um den Austausch von Wissen zu verbessern.	87	1	5	3,99	0,982	70,5	8

Tabelle 27: Eingehen von Kooperationsbeziehungen

Quelle: eigene Darstellung

63,6% der Befragten geben an, durch den Austausch mit anderen Unternehmen im Rahmen von Kooperationsbeziehungen die Kernfähigkeit ihres Unternehmens zu verbessern (MW=3,57), 57,9% gehen Kooperationsbeziehungen explizit unter dem Gesichtspunkt der Weiterentwicklung der Kernfähigkeit ein (MW=3,8). Von besonderer Bedeutung ist dabei der Aufbau einer Vertrauensbeziehung zum Kooperationspartner, um den Austausch von Wissen zu verbessern (MW=3,99).

Für die weitere Analyse wurden die ersten beiden Items zu einem Konstrukt zusammengefasst, welches die Bedeutung von Kooperationen für die Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens widerspiegelt. Für die weitere Analyse erscheint dieser Schritt angemessen und möglich, da der Spearman Korrelationskoeffizient für diese beiden Items die nötige hohe Korrelation von

$r=0,655$ ($p=0.000$)²⁵¹ ergibt. Der Aufbau einer Vertrauensbeziehung wird als separate Handlungsmöglichkeit betrachtet.

Auch für die Bedeutung von Kooperationen bei der Fähigkeitenentwicklung wird ein Unterschied zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Unternehmen angenommen (Hypothese H1). Gleichzeitig wird vermutet, dass die erfolgreicherer Biotechnologie Unternehmen einen größeren Wert auf den Aufbau einer Vertrauensbeziehung mit dem Kooperationspartner legen, um den Austausch von Wissen zu begünstigen. Beide Vermutungen können anhand der vorliegenden Daten bestätigt werden. Kooperationen besitzen für überdurchschnittlich erfolgreiche Unternehmen eine größere Bedeutung ($MW=3,99$, $p<0.01$) als dies für unterdurchschnittliche Unternehmen der Fall ist ($MW=3,76$). Dies gilt auch für den Aufbau von Vertrauensbeziehungen ($MW=4,24$, $MW=3,76$; $p=0.01$) zwischen den Kooperationspartnern. Die Hypothese H1 kann also für diese Handlungsmöglichkeiten ebenfalls bestätigt werden.

Der in Hypothese H2 angenommene Bedeutungsunterschied zwischen jüngeren und älteren Unternehmen kann jedoch in Bezug auf diese Handlungsmöglichkeiten nicht bestätigt werden, die Analyse ergibt keine signifikanten Mittelwertunterschiede.

2.2.3 Bedeutung informeller Kontakte

Biotechnologie Unternehmen in Deutschland sind vorwiegend in Unternehmensclustern angesiedelt, die im Rahmen des Bio Regio Wettbewerbs entstanden sind²⁵². Die Clusterforschung betont dabei vor allem das Innovationspotenzial, welches sich durch den informellen Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern der einzelnen Unternehmen ergibt²⁵³. Tabelle 28 fasst hierzu die deskriptive Statistik der beiden verwendeten Items zusammen.

²⁵¹ Der Wert für das Konstrukt „Entwicklung von Kernfähigkeiten durch Kooperationen“ ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelitems.

²⁵² Siehe hierzu Kapitel II.3.3.3.

²⁵³ Siehe hierzu Kapitel II.3.3.3.

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
Durch informelle Gespräche mit Vertretern anderer Unternehmen bekommen wir wichtige Informationen für den Aufbau unserer Kernfähigkeit.	87	1	5	3,44	1,128	47,7	17,2
Diese Unternehmen sind in unmittelbarer Nähe angesiedelt.	87	1	4	1,56	,773	2,3	87,4

Tabelle 28: Bedeutung informeller Kontakte**Quelle:** eigene Darstellung

Um die Rolle informeller Kontakte zu überprüfen wurde zunächst generell nach der Bedeutung dieser Beziehungen im Rahmen der Fähigkeitenentwicklung gefragt. Durch das zweite Item soll überprüft werden, ob sich diese Kontakte vorwiegend auf das unmittelbare Umfeld (z.B. das Cluster) beschränken. Wie Tabelle 28 zeigt, stimmen 47,7% der befragten CEOs/Geschäftsführer der Aussage zu (MW=3,44), sich durch informelle Gespräche wichtiges Know-How für den Aufbau der Kernfähigkeit ihres Unternehmens anzueignen. Jedoch sind diese Unternehmen tendenziell nicht in unmittelbarer Nähe angesiedelt (Abl.=87,4%, MW=1,56). Die Befragten nehmen offenbar eher Gelegenheiten außerhalb des eigenen Standortes wahr (z.B. Konferenzen, Messen), um sich mit anderen Unternehmensvertretern auszutauschen.

Gemäß Hypothese H1 wird angenommen, dass erfolgreiche Unternehmen das Potenzial informeller Gespräche eher ausnutzen, als weniger erfolgreiche Unternehmen. Dementsprechend wird für diese Unternehmen auch eine größere Bedeutung im Rahmen der Entwicklung der Kernfähigkeiten prognostiziert. Die Hypothese H1 kann auch für diese Handlungsmöglichkeit bestätigt werden. Der T-Test zeigt, dass der Wissensaustausch im Rahmen informeller Gespräche für erfolgreiche Unternehmen hoch signifikant ($p < 0.01$) wichtiger ist (MW=3,8) als bei weniger erfolgreichen Unternehmen (MW=3,11).

Hypothese H2, in der ein signifikanter Unterschied zwischen jüngeren und älteren Unternehmen vermutet wird, kann auch für die Bedeutung informeller Kontakte nicht bestätigt werden, es liegt kein signifikanter Mittelwertunterschied vor.

Hinsichtlich der räumlichen Nähe der informellen Kontakte wurden zwei Hypothesen formuliert. Zunächst kann argumentiert werden, dass die informellen

Kontakte jüngerer Unternehmen eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt sind, als dies bei älteren Unternehmen der Fall ist (Hypothese H3a). Um diese Hypothese zu überprüfen wurden anhand eines T-Test Unternehmen in den Altersgruppen ≤ 5 und ≥ 10 Jahre miteinander verglichen. Der Test zeigt, dass jüngere Unternehmen informelle Kontakte signifikant ($p < 0.05$) eher in unmittelbarer Nähe besitzen (MW=1,66) als dies bei älteren Unternehmen der Fall ist (MW=1,33).

Weiterhin wird angenommen, dass die informellen Kontakte von Biotechnologie Unternehmen, die durch eine Neugründung entstanden sind, eher in unmittelbarer Nähe liegen, als dies bei Ausgründungen z.B. aus einer Universität oder einem Max-Planck-Institut der Fall ist (Hypothese H4a). Der T-Test bestätigt diese Vermutung. CEOs/Geschäftsführer von Unternehmen die aus Ausgründungen entstanden sind, stimmen der Aussage, dass informelle Kontakte vorwiegend in unmittelbarer geographischer Nähe des Unternehmens angesiedelt sind, signifikant weniger stark zu (MW=1,49; $p < 0.1$), als Geschäftsführer von Unternehmen, die aus einer unabhängigen Gründung hervorgegangen sind (MW=1,83²⁵⁴). Die Hypothese H4a kann somit bestätigt werden.

2.2.4 Beratung durch externe Experten

Während im letzten Abschnitt die Aneignung von Know-How im Rahmen informeller Gespräche behandelt wurde, soll nun die Bedeutung externer Experten bei der Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Biotechnologie Unternehmens eingehend untersucht werden. Wie Tabelle 29 verdeutlicht, geben jedoch lediglich 11,4% der befragten CEOs/Geschäftsführer an (MW=2,16), dass die Beratung durch externe Experten eine Rolle bei der Entwicklung der Kernfähigkeit ihres Unternehmens spielt.

²⁵⁴ Der Mittelwertunterschied resultiert jedoch evtl. aus der geringen Zahl Unternehmen, die in die Analyse gingen. Dem Mittelwert von 1,83 liegen lediglich 18 Unternehmen, dem Wert 1,49 69 Unternehmen zugrunde.

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
Für den Aufbau unserer Kernfähigkeit setzen wir auf den Rat von externen Experten.	87	1	5	2,16	1,190	11,4	60,9
Zulieferer	85	1	5	2,22	1,179	13,7	63,5
Kunden	86	1	5	4,33	1,011	82,9	7
Wettbewerber	85	1	5	3,35	1,152	46,6	21,2
Unternehmensberater	87	1	5	1,66	,950	5,7	85,1
Universitäten und Forschungsinstitute	86	1	5	3,60	1,140	57,7	15,1
öffentliche Einrichtungen (z.B. Kammern)	87	1	4	1,43	,709	2,3	92
Venture Capitalists	86	1	5	1,56	,876	4,5	87,2
Netzwerkorganisationen (z.B. BioTop, Bio ^M)	87	1	4	2,15	1,006	12,5	66,7
Die meisten dieser Organisationen befinden sich in unmittelbarer Nähe unseres Unternehmens.	83	1	5	1,77	1,016	5,7	77,1

Tabelle 29: Beratung und formelle Kontakte**Quelle:** eigene Darstellung

Die Auflistung der unterschiedlichen externen Partner liefert jedoch ein detaillierteres Bild. Die wichtigsten Partner für die Beschaffung externen Know-Hows sind Kunden (MW=4,33), Universitäten (MW=3,6) sowie Wettbewerber (MW=3,35). Risikokapitalgesellschaften (MW=1,56) und öffentliche Einrichtungen und Kammern (MW=1,43) werden als am wenigsten wichtig angesehen. Im Rahmen der Hypothesentests wird die Bedeutung der verschiedenen Partner noch umfassender beleuchtet. Wie bereits bei den informellen Kontakten, wurde auch hier danach gefragt, ob die externen Experten in unmittelbarer Nähe des Unternehmens angesiedelt sind. Obwohl der Mittelwert etwas höher ausfällt (MW=1,77), wird dieses Item doch von der Mehrheit der Befragten (77,1%) abgelehnt. Hinsichtlich der Bedeutung externer Experten für die Entwicklung der Kernfähigkeit in unterschiedlichen Teilpopulationen wurden zudem Hypothesen formuliert, die im Folgenden getestet werden.

In Hypothese H1 wird angenommen, dass sich überdurchschnittlich erfolgreiche Unternehmen von Unterdurchschnittlichen dadurch unterscheiden, dass externe Experten für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit für die Ersteren eine größere Bedeutung besitzen. Der T-Test zeigt diesbezüglich tatsächlich, dass überdurchschnittlich erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen die Bedeutung externer Experten signifikant höher einschätzen (MW=2,51), als dies bei unterdurchschnittlichen Unternehmen der Fall ist (MW=1,85).

Unterschiede zeigen sich darüber hinaus auch in der Bedeutungsrangfolge der externen Experten, auch wenn die Top drei identisch sind (Kunden, Wettbewerber, Universitäten). Der größte Unterschied ergibt sich bei der Bedeutung öffentlicher Einrichtungen wie z.B. den Kammern, sowie Unternehmensberatern. Während öffentliche Einrichtungen für die überdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen an letzter Stelle stehen (Rang 8), nehmen sie für unterdurchschnittlich erfolgreiche Rang 6 ein. Für die Bedeutung von Unternehmensberatern für die Entwicklung der Kernfähigkeit ergibt sich ein genau entgegengesetztes Bild.

Die unterschiedlichen Anforderungen an das junge Unternehmen im Laufe der Unternehmensentwicklung lassen die Hypothese H2 zu, dass sich die generelle Bedeutung externer Experten, für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit bei jüngeren und älteren Unternehmen unterscheidet. Hinsichtlich der generellen Bedeutung externer Beratung lässt sich jedoch kein signifikanter Mittelwertunterschied feststellen. Auch für die Rangfolge der externen Experten ergeben sich lediglich geringfügige Unterschiede. Kunden, Wettbewerber und Universitäten bzw. Forschungseinrichtungen sind für beide Gruppen die wichtigsten externen Wissensquellen. Gefolgt werden diese bei den jüngeren Unternehmen von Netzwerkorganisationen wie BioTop und Bio^M. Diese Unternehmen besitzen für jüngere Unternehmen eine signifikant größere Bedeutung (MW=2,45; $p < 0.01$), als dies für ältere Unternehmen der Fall ist (MW=1,67). Bei den älteren Unternehmen stehen die Zulieferer an Nummer vier. Die Hypothese H2 kann für diese Handlungsmöglichkeit also nicht bestätigt werden.

Analog zu dem Vorgehen bei informellen Kontakten, wird auch bei der Beratung durch externe Experten untersucht, inwiefern sich diese in unmittelbarer Nähe des Unternehmens befinden. Die unterschiedliche Ausstattung mit Kontakten aus früheren Tätigkeiten lässt die Hypothese H4b zu, wonach Geschäftsführer einer Neugründung eher auf Experten in unmittelbarer Umgebung zurückgreifen, als dies bei Ausgründungen der Fall ist. Die Hypothese kann bestätigt werden. Die CEOs/Geschäftsführer von neu gegründeten Unternehmen stimmen der Aussage, wonach die externen Experten in unmittelbarer Nähe angesiedelt sind signifikant

($p < 0.05$) stärker zu ($MW = 2,22^{255}$) als dies bei Ausgründungen der Fall ist ($MW = 1,65$).

Darüber hinaus wurde die Hypothese H3b formuliert, in der für jüngere Unternehmen eher externe Berater in unmittelbarer Nähe angenommen werden, als dies für ältere Unternehmen der Fall ist. Die Daten ergeben auch hier signifikante Ergebnisse ($p < 0.01$). Obwohl sich beide Mittelwerte im ablehnenden Bereich der Skala befinden, sind die externe Experten bei jüngeren Unternehmen eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt ($MW = 1,89$), als bei älteren Unternehmen ($MW = 1,25$)²⁵⁶.

2.2.5 Aufarbeitung von Erfahrungswissen

Vor allem die frühen Arbeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten betonten die Bedeutung von Erfahrungslernen und die systematische Aufarbeitung von Erfahrungswissen. Dieser Aspekt wurde im Fragebogen anhand verschiedener Items erfasst (Tabelle 30).

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
Wir können eine Verbesserung unserer Kernfähigkeit beobachten.	87	1	5	4,06	0,881	79,5	4,6
Die Zufriedenheit unserer Kunden mit der Qualität unserer Kernfähigkeit ist in den letzten Jahren stetig gewachsen.	84	1	5	4,01	0,976	70,5	4,8
Unsere Zufriedenheit mit der Qualität unserer Kernfähigkeit ist in den letzten Jahren stetig gewachsen.	87	1	5	3,86	0,851	65,9	3,4
Beim Aufbau unserer Kernfähigkeit gehen wir nach dem Prinzip Versuch und Irrtum vor.	86	1	5	2,43	1,101	14,8	50
Fehler im Rahmen unserer Kernfähigkeit werden bewusst hinterfragt, um daraus zu lernen.	86	1	5	4,35	0,851	86,3	4,7
Die Erfahrungen vergangener Projekte stellen eine wichtige Quelle für die Verbesserung unserer Kernfähigkeit dar.	87	1	5	4,48	0,805	60,2	2,3

Tabelle 30: Lernen aus Erfahrung

Quelle: eigene Darstellung

²⁵⁵ Der Mittelwert bezieht sich lediglich die Ergebnisse von 18 Unternehmen.

²⁵⁶ Für die Unterscheidung wurde eine neue Variable gebildet, in der Unternehmen die jünger als 5 Jahre sind mit 0 und Unternehmen die älter als 10 Jahre sind mit 1 kodiert wurden. Insgesamt gingen 48 Unternehmen in die Analyse ein.

Wie die Ergebnisse zeigen, sind die Kernfähigkeiten der befragten Unternehmen (gemäß der Einschätzung der befragten CEOs/Geschäftsführer) einer Entwicklung unterworfen. Die Befragten geben an, sie können eine Verbesserung über die Zeit hinweg beobachten (MW=4,06), zudem ist die Kundenzufriedenheit (MW=4,01), als auch die eigene Zufriedenheit mit der Qualität der Fähigkeit (MW=3,86) gestiegen. Wesentliches Element hierbei ist das Lernen aus den Fehlern (MW=4,35) und Erfahrungen (MW=4,48) früherer Projekte. Uneinigkeit besteht jedoch bei der Bedeutung des Vorgehens nach Versuch und Irrtum bei der Entwicklung der Kernfähigkeit, da 50% der Befragten dies verneinten, 35,2% jedoch die Mitte der Skala wählten.

Mit Ausnahme von Item 4 („Beim Aufbau unserer Kernfähigkeit gehen wir nach dem Prinzip Versuch und Irrtum vor“) korrelieren alle Items mittel bis sehr hoch miteinander. Der Spearman Korrelationskoeffizient ergibt Werte von $r=0,277$ bis $r=0,697$. Die Signifikanzwerte liegen im Bereich von $p=0.000$ bis $p=0.01$. Aus diesem Grund werden für die weitere Analyse die oben angeführten Items, mit Ausnahme von Item 4, durch Bildung des arithmetischen Mittels der jeweiligen Items, zu einem Konstrukt ‚Aufarbeitung von Erfahrungswissen‘ zusammengefasst.

Im Vorfeld wurde vermutet, dass die überdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen ein größeres Gewicht auf die systematische Aufarbeitung von Erfahrungswissen legen, als weniger Erfolgreiche (Hypothese H1). Der T-Test bestätigt diese Hypothese. Obwohl sich beide Gruppen im hohen Zustimmungsbereich befinden, besitzt die systematische Aufarbeitung von Erfahrungswissen für überdurchschnittlich erfolgreiche Unternehmen eine signifikant ($p<0.05$) größere Bedeutung (MW=4,3), als dies für weniger erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen gilt (MW=4,02). Der in Hypothese H2 prognostizierte signifikante Unterschied bei jüngeren und älteren Unternehmen lässt sich auch für die Aufarbeitung von Erfahrungswissen nicht feststellen.

2.2.6 Planung der Fähigkeitenentwicklung

Im Gegensatz zu einem Vorgehen nach Versuch und Irrtum bei der Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens, steht die detaillierte Planung der

Fähigkeitenentwicklung, bspw. als Bestandteil des jährlichen Corporate Plans. Die folgende Tabelle 31 zeigt die deskriptiven Statistiken der dazugehörigen Items.

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
Der Aufbau unserer Kernfähigkeit folgt einem genau definierten Plan.	86	1	5	3,13	1,186	39,8	26,7
Das Management unseres Unternehmens beschließt klar definierte Maßnahmen, um unsere Kernfähigkeit voranzutreiben.	84	1	5	3,83	1,051	67,2	11,9
Die (Weiter-) Entwicklung unserer Kernfähigkeit ist detailliert in unserem Business / Corporate Plan dokumentiert.	84	1	5	3,04	1,468	44,3	41,7
Die Entwicklung und die Fortschritte unserer Kernfähigkeit werden detailliert kontrolliert und dokumentiert.	84	1	5	3,38	1,161	46,5	21,4

Tabelle 31: Planung der Fähigkeitenentwicklung

Quelle: eigene Darstellung

67,2% der befragten CEOs/Geschäftsführer geben an (MW=3,83), dass das Management konkrete Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Kernfähigkeiten beschließt, 44,3%, bzw. 46,5% stimmen zudem klar der Aussage zu, dass die Weiterentwicklung der Kernfähigkeit im Rahmen eines Corporate Plan oder anderweitig dokumentiert wird (MW=3,04, 3,38). Etwas schwächer ist die Zustimmung bei der generischen Frage, ob der Aufbau der Kernfähigkeit einem genau definierten Plan folgt (MW=3,13; Zust.=39,8%).

Analog zu dem Vorgehen weiter oben, werden auch diese Items für die weitere Analyse zu einem Konstrukt ‚Planung der Fähigkeitenentwicklung verdichtet‘. Der Spearman Rangkorrelationskoeffizient befindet sich für alle Items zwischen $r=0,548$ und $r=0,662$ bei einem hohen Signifikanzniveau ($p=0.000$).

Hinsichtlich der Planung der Fähigkeitenentwicklung wurde ebenfalls die Hypothese H1 überprüft, wonach diese Handlungsmöglichkeit für überdurchschnittlich erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen eine größere Bedeutung besitzt, als für unterdurchschnittlich Erfolgreiche. Die Analyse zeigt dabei, dass die erfolgreichen Unternehmen tatsächlich einen signifikant ($p=0.000$) höheren Wert (MW=4,24) aufweisen, als dies bei den anderen Unternehmen der Fall ist (MW=2,97).

Analog wurde dies in Hypothese H2 für jüngere und ältere Unternehmen vermutet. Der T-Test ergibt jedoch hier keinen signifikanten Mittelwertunterschied. Die

Planung der Fähigkeitenentwicklung ist bei jüngeren und älteren Unternehmen relativ gleich wichtig.

2.2.7 Fähigkeitenentwicklung durch gezielte Aus- und Weiterbildung

Ein weiterer Aspekt, der bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens eine Rolle spielt und der im Rahmen bisheriger Studien identifiziert werden konnte, ist die gezielte Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter. D.h. die Etablierung der Kernfähigkeit des Unternehmens setzt an den individuellen Fähigkeiten der Mitarbeiter an. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden die CEOs/Geschäftsführer der befragten Biotechnologie Unternehmen nach der grundsätzlichen Bedeutung von Aus- und Weiterbildung für die Fähigkeitenentwicklung befragt. Zusätzlich wurde erhoben, inwiefern die Unternehmen eigene Weiterbildungsstrukturen in Form fester Zuständigkeiten etabliert haben (Tabelle 32).

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
Um den Aufbau unserer Kernfähigkeit voranzutreiben, setzen wir auf die gezielte Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter.	86	1	5	3,59	1,141	54,4	18,6
Es gibt in unserem Unternehmen eine (mehrere) Person (en), die sich um die Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter kümmert/en.	86	1	5	2,86	1,512	35,2	45,3

Tabelle 32: Aus- und Weiterbildung
Quelle: eigene Darstellung

54,4% der Befragten setzen auf gezielte Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter, um die Kernfähigkeit ihres Unternehmens weiterzuentwickeln (MW=3,59). Dabei besitzen jedoch nur 35,2% (MW=2,86) institutionalisierte Weiterbildungsstrukturen im Sinne fester Zuständigkeiten. Im Rahmen der Hypothesentests wird die Bedeutung der Aus- und Weiterbildung für die Fähigkeitenentwicklung für unterschiedliche Teilpopulationen betrachtet.

Aufgrund des tendenziell höheren Regelungsgrades älterer Unternehmen, wird in Hypothese H2 angenommen, dass ältere Biotechnologie Unternehmen eher institutionalisierte Aus- und Weiterbildungsstrukturen etabliert haben, als Jüngere.

Die Analyse ergibt jedoch keine signifikanten Mittelwertunterschiede, die Hypothese H2 kann für diese Handlungsmöglichkeit nicht bestätigt werden.

Weiterhin wurde im Vorfeld vermutet, dass überdurchschnittlich erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen eher institutionalisierte Weiterbildungsstrukturen besitzen (Hypothese H1). Der T-Test ergibt hierbei einen hoch signifikanten Mittelwertunterschied ($p < 0.05$). Erfolgreiche Unternehmen besitzen demzufolge eher feste Zuständigkeiten für die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter (MW=3,2), als weniger Erfolgreiche (MW=2,56).

2.2.8 Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern

Im Rahmen der Aufarbeitung des Stands der Forschung wurde der Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern des Unternehmens ebenfalls als wesentlicher Aspekt bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens identifiziert. Die folgende Tabelle 33 fasst diesbezüglich die Ergebnisse der Befragung zusammen.

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
Um die Entwicklung unserer Kernfähigkeit voranzutreiben, tauschen die beteiligten Mitarbeiter regelmäßig ihre Erfahrungen aus.	86	1	5	4,10	0,958	76,2	5,8
Wir unterstützen den Austausch zwischen unseren Mitarbeitern aktiv, um unsere Kernfähigkeit (weiter) zu entwickeln.	86	1	5	4,13	1,003	76,2	5,8
Wir haben feste Maßnahmen etabliert, um den Austausch zwischen unseren Mitarbeitern zu fördern.	85	1	5	3,19	1,427	43,2	29,4

Tabelle 33: Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern

Quelle: eigene Darstellung

Die Befragten stimmen den Aussagen überwiegend zu (MW=4,1, 4,13), wonach sich die Mitarbeiter regelmäßig austauschen bzw. das Management diesen Wissensaustausch aktiv unterstützt, um die Kernfähigkeit des Unternehmens weiterzuentwickeln. 43,2% der befragten CEOs/Geschäftsführer gaben zudem an, feste Strukturen entwickelt zu haben, um den Wissensaustausch zu fördern. Im Rahmen freier Nennungen konnte dies näher konkretisiert werden. Die Analyse ergibt hier vier Maßnahmenbereiche, durch die der Austausch von Wissen in jungen Biotechnologie Unternehmen unterstützt wird, wie Abbildung 32 zusammenfasst.

Institutionalisierte Meetings	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tägliche, wöchentliche Projektsitzungen ▪ Wissenschaftliche Besprechungen mit Kooperationspartnern
Organisatorische Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intranetlösungen ▪ Kurze Wege ▪ Personalrotation ▪ Journal Clubs
Unternehmenskultur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Open Door Policy ▪ Flache Hierarchien ▪ Kritische aber vertrauensvolle Beziehungen
Etablierung interner wissenschaftlicher Berater	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektverantwortliche aus einem Projekt agieren als Berater für andere Projekte

Abbildung 32: Maßnahmen zur Unterstützung des Wissensaustauschs

Quelle: eigene Darstellung

Als erste Maßnahme zur Unterstützung des Austauschs von Wissen werden institutionalisierte Meetings genannt, die in festen Zeitabständen stattfinden. Hierbei können vor allem zwischen täglichen, bzw. wöchentlichen Projektsitzungen und monatlichen, bzw. halbjährlichen wissenschaftlichen Besprechungen mit Projekt- und Kooperationspartnern unterschieden werden. Ein weiterer Aspekt bezieht sich auf organisatorische Maßnahmen, wie z.B. Intranetlösungen, kurze Wege, Personalrotation und sog. Journal Clubs, in denen sich die Mitarbeiter über aktuelle, in Fachzeitschriften publizierte Forschungsergebnisse austauschen. Ein dritter Aspekt bezieht sich auf die Unternehmenskultur, welche den Austausch von Wissen fördert. Die CEOs/Geschäftsführer nennen hier vor allem eine Open Door Policy, flache Hierarchien, sowie ein kritisches aber vertrauensvolles Verhältnis. Viertens wird die Etablierung interner wissenschaftlicher Berater als wesentlich angesehen. Hierbei agieren Projektverantwortliche aus einem Projekt als Berater für andere Projekte innerhalb des Unternehmens.

Analog zu dem Vorgehen weiter oben, werden für die weitere Analyse die ersten beiden in Tabelle 33 aufgeführten Items durch die Bildung des arithmetischen Mittels zu einem Konstrukt ‚Austausch zwischen den Mitarbeitern‘ zusammengefasst. Der Spearman Rangkorrelationskoeffizient bestätigt die hohe Korrelation von $r=0,7$ auf dem Signifikanzniveau von $p=0.000$. Der Austausch von

Wissen in Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens wird damit in zweifacher Weise berücksichtigt. Zum einen in Form des tatsächlichen Austauschs zwischen den Mitarbeitern und zum anderen im Sinne einer institutionalisierten Struktur, welche diesen Austausch begünstigt.

Analog zu dem Vorgehen bei den anderen Handlungsmöglichkeiten werden auch für diese Handlungsmöglichkeiten erfolgreiche und weniger erfolgreiche (Hypothese H1), sowie jüngere und ältere Unternehmen (Hypothese H2) gegenübergestellt. Die Analyse zeigt, dass die überdurchschnittlich erfolgreichen Biotechnologie Unternehmen in Deutschland eher professionell versuchen, das im Unternehmen verfügbare Wissen optimal zu nutzen und damit feste Strukturen zum Austausch von Wissen etablieren. Die Hypothese H1 kann bestätigt werden. Die CEOs/Geschäftsführer der erfolgreicherer Unternehmen geben signifikant ($p < 0.01$) eher an, feste Strukturen für den Austausch von Wissen etabliert zu haben (MW= 3,66), als die bei weniger Erfolgreichen (MW=2,75). Gleichzeitig besitzt der Austausch von Wissen bei diesen Unternehmen generell eine größere Bedeutung (4,5; 3,77; $p < 0.000$). Hinsichtlich Hypothese H2 ergeben sich keine signifikanten Mittelwert unterschiede, der Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern ist für jüngere und ältere Unternehmen gleich wichtig.

2.2.9 Zusammenfassung: Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Kernfähigkeiten

In den letzten Kapiteln wurden die empirischen Ergebnisse hinsichtlich der einzelnen Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit der befragten Unternehmen umfassend dargestellt. Im Folgenden wird nun eine integrative Betrachtung der verschiedenen Maßnahmen vorgenommen. Tabelle 34 fasst die wesentlichen Ergebnisse zusammen.

Handlungsmöglichkeiten	N	MW	S	Rang
Orientierung an anderen Unternehmen	86	3,14	1,285	9.
Orientierung an US amerikanischen Rollenmodellen	85	1,89	1,155	13.
Durchführen von Benchmarking Studien	85	2,29	1,289	11.
Eingehen von Kooperationen und Allianzen	85	3,68	1,020	4.
Vertrauensbeziehung zum Kooperationspartner	85	3,96	0,981	3.
Ausnutzen informeller Kontakte	85	3,42	1,127	6.
Beratung durch externe Experten	85	2,16	1,194	12.
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	83	4,14	0,643	1.
Planung der Fähigkeitenentwicklung	79	3,32	1,020	7.
Aus- und Weiterbildung	84	3,58	1,153	5.
Etablierung formaler Weiterbildungsstrukturen	84	2,89	1,513	10.
Austausch von Wissen zwischen Mitarbeitern	84	4,12	0,918	2.
Etablierung formaler Strukturen zum Wissensaustausch	83	3,18	1,441	8.

Tabelle 34: Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Kernfähigkeiten - Rangfolge
Quelle: eigene Darstellung

Der Vergleich der einzelnen Handlungsmöglichkeiten zeigt, dass deren Bedeutung (gemessen am arithmetischen Mittel) für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens stark variiert. Von größter Bedeutung (Top 5) sind die Aufarbeitung von Erfahrungswissen aus früheren Projekten und das Lernen aus den gemachten Fehlern, der Wissensaustausch zwischen den Mitarbeitern, der Aufbau von Vertrauensbeziehungen mit den Kooperationspartnern bzw. das Eingehen von Kooperationen und strategischen Allianzen und schließlich gezielte Aus- und Weiterbildung der Mitarbeitern. Die geringste Bedeutung für die befragten Unternehmen besitzen die Orientierung an US amerikanischen Unternehmen, die Beratung durch externe Experten, Benchmarking Studien, sowie der Aufbau formaler Aus- und Weiterbildungsstrukturen.

Nach der getrennten Analyse der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten, werden im Folgenden die Hypothesen überprüft, welche sich auf das Zusammenspiel der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten beziehen. Die Aufarbeitung des Stands der Forschung hinsichtlich der Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten in Kapitel III.4 machte deutlich, dass dies ein vielschichtiger und komplexer Prozess ist. Dies führte u.a. zu der Hypothese H5a, wonach die Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens durch die simultane Anwendung von internen und externen Maßnahmen weiterentwickelt wird.

Diese Hypothese wird durch die Berechnung des Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman getestet. Die Analyse ergibt dabei mittlere Korrelationen ($0,4 < r < 0,6$) für die Planung der Fähigkeitenentwicklung und Benchmarking Studien ($p < 0,05$), sowie zwischen dem Austausch von Wissen zwischen Mitarbeitern und dem Eingehen von Kooperationen und Allianzen ($p = 0,000$). Hervorzuheben ist dabei, dass abgesehen von der Handlungsmöglichkeit der Etablierung formaler Strukturen zum Wissensaustausch, alle internen Maßnahmen mit dem Eingehen von Kooperationen und Allianzen hoch signifikant korrelieren ($0,223 < r < 0,497$). Aufgrund der vielfältigen Korrelationen zwischen den internen und externen Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit kann Hypothese H5a damit bestätigt werden.

Des Weiteren wird in Hypothese H5b davon ausgegangen, dass das effektive Zusammenspiel intern und extern orientierter Handlungsmöglichkeiten positiv auf den Unternehmenserfolg einwirkt. Um diese Hypothese zu testen, wurde die Grundgesamtheit in über- und unterdurchschnittlich erfolgreiche Unternehmen geteilt und für jede Gruppe die Korrelationen zwischen intern und extern orientierten Handlungsmöglichkeiten berechnet. Wie die Korrelationsmatrizen in Anhang 9 und 10 zeigen, kann die Hypothese jedoch nicht bestätigt werden. Der angenommene Zusammenhang besteht lediglich bei 6 von 42 möglichen Kombinationen.

Betrachtet man die Korrelationsmatrix in Anhang 8, so fällt insbesondere auf, dass alle internen Handlungsmöglichkeiten signifikant miteinander korrelieren, größtenteils in dem relativ hohen Bereich von $0,4 < r < 0,7$ und auf dem Signifikanzniveau von $p = 0,000$. Die stärksten Korrelationen bestehen zwischen den Handlungsmöglichkeiten Austausch von Wissen zwischen Mitarbeitern und der Aus- und Weiterbildung ($r = 0,653$; $p = 0,000$), der Etablierung formaler Strukturen zum Wissensaustausch und der Planung der Fähigkeitenentwicklung ($r = 0,572$; $p = 0,000$), dem Austausch von Wissen zwischen Mitarbeitern und der Aufarbeitung von Erfahrungswissen ($r = 0,570$; $p = 0,000$), sowie der Etablierung formaler Weiterbildungsstrukturen ($r = 0,550$; $p = 0,000$). Die Aufarbeitung von Erfahrungswissen, sowie der Austausch zwischen den Mitarbeitern nehmen somit

insgesamt eine zentrale Rolle ein, da die anderen Handlungsmöglichkeiten durchgängig in einem mittleren Bereich mit ihnen korrelieren.

Hinsichtlich des Zusammenhangs der Aufarbeitung von Erfahrungswissen und dem Wissensaustausch zwischen den Mitarbeitern wurde zudem die Hypothese H5c formuliert. Diese Hypothese geht davon aus, dass bei erfolgreichen Unternehmen ein stärkerer Zusammenhang besteht. Um dies zu untersuchen, wurde der Datensatz in unterdurchschnittlich und überdurchschnittlich erfolgreiche Unternehmen geteilt und anschließend die Werte des Spearman Rangkorrelationskoeffizienten verglichen. Die Analyse zeigt, dass bei den erfolgreicheren Unternehmen tatsächlich ein größerer Zusammenhang besteht ($r=0,615$; $p>0.01$) als bei den weniger Erfolgreichen ($r=0,470$; $p<0.01$).

In den nachfolgenden Kapiteln wird die Entwicklung der Kernfähigkeiten eines Unternehmens einer weitergehenden Betrachtung unterzogen, indem zunächst in Abschnitt 2.3 dargestellt wird, inwiefern Unternehmen bereits neue Kernfähigkeiten etablieren mussten, bzw. dies für die Zukunft als wahrscheinlich betrachten. In einem weiteren Schritt werden in Kapitel 2.4 Einflussfaktoren auf die Fähigkeitenentwicklung identifiziert.

2.3 Notwendigkeit zur Etablierung neuer Kernfähigkeiten

Helfat und Peteraf (2003), sowie Helfat und Raubitschek (2003) argumentieren, dass die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten einem Lebenszyklus unterliegt²⁵⁷, der eine Erneuerung, bzw. Veränderung der Kernfähigkeit eines Unternehmens im Laufe der Unternehmensentwicklung nötig macht. Dieser Aspekt wurde anhand von zwei Items im Fragebogen abgebildet (Tabelle 35).

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
In der Geschichte des Unternehmens haben wir bereits unsere Kernfähigkeit geändert.	85	1	5	2,59	1,442	26,2	50,6
Wir rechnen damit, dass wir in naher Zukunft eine neue Kernfähigkeit entwickeln müssen, um am Markt bestehen zu können.	85	1	5	3,07	1,242	43,2	34,1

Tabelle 35: Notwendigkeit zur Entwicklung neuer Kernfähigkeiten

Quelle: eigene Darstellung

²⁵⁷ Siehe hierzu Kapitel III.3.3.3.

Immerhin 43,2% der befragten CEOs/Geschäftsführer (MW=3,07) gehen davon aus, dass ihr Unternehmen in naher Zukunft eine neue Kernfähigkeit entwickeln muss, um am Markt bestehen zu können und weitere 22,7% sind sich diesbezüglich unsicher (Itemwert=3). 26,2% (MW=2,59) geben darüber hinaus an, dass ihr Unternehmen bereits in der Vergangenheit eine neue Kernfähigkeit etablieren musste. Dieser Wert ist im Vergleich zur Einschätzung für die Zukunft deutlich niedriger, dies verwundert auf den ersten Blick nicht, da der Großteil der Biotechnologie Unternehmen in Deutschland erst innerhalb der letzten 10 Jahre gegründet wurde und sich damit noch in relativ frühen Phasen der Unternehmensentwicklung befindet. Es können jedoch keine signifikanten Mittelwertunterschiede hinsichtlich des Alters der Unternehmen, die bereits in der Vergangenheit eine neue Kernfähigkeit etablieren mussten und den anderen Unternehmen festgestellt werden. Dies lässt die Vermutung zu, dass unabhängig vom Alter des Unternehmens externe Einflüsse, wie neue Technologien, oder aber auch der Einfluss externer Anspruchsgruppen, wie bspw. der Kapitalgeber, die Kernfähigkeit eines Unternehmens bereits früh obsolet werden lassen können²⁵⁸. Im Rahmen der Hypothesentests wird auf diese Aspekte noch eingehender eingegangen.

Hypothese H6 formuliert die Annahme, dass Unternehmen, die bereits in der Vergangenheit ihre Kernfähigkeit ändern mussten für Veränderungen in der Zukunft eher sensibilisiert sind und damit eher mit weiteren Anpassungen rechnen. Der Spearman Rangkorrelationskoeffizient ($r=0,503$; $p=0.000$) bestätigt diesen positiven Zusammenhang. Darüber hinaus wird die Hypothese über einen T-Test überprüft. Dazu wird die Grundgesamtheit aufgeteilt in eine Gruppe die Item 1 in Tabelle 35 ablehnen (Itemwerte 1 und 2) bzw. zustimmen (Itemwerte 4 und 5). Insgesamt gingen dabei 65 Unternehmen in die Analyse ein. Die Analyse zeigt deutlich, dass die Unternehmen, die bereits in der Vergangenheit ihre Kernfähigkeit ändern mussten signifikant ($p=0.000$) eher davon ausgehen dies in der Zukunft wieder zu tun (MW=3,91), als die andern Unternehmen (MW=2,51). Hypothese H6 kann damit bestätigt werden.

²⁵⁸ Gerade das Geschäftsmodell des kombinierten Service- und Produktunternehmens ist auf Druck der Kapitalgeber entstanden. Diese Unternehmen können früher Cash Flow generieren, in dem sie neben ihrer eigentlichen Kernfähigkeit eine weitere Servicefähigkeit etablieren.

In Hypothese H7 wird darüber hinaus vermutet, dass Unternehmen, die davon ausgehen, in Zukunft ihre Kernfähigkeit ändern zu müssen, verstärkte Suchaktivitäten nach neuen Technologien aufweisen, was sich in einer größeren Bedeutung extern gerichteter Handlungsmöglichkeiten manifestiert. Dazu wurde analog zu dem Vorgehen bei Hypothese H6 eine Unterscheidung vorgenommen zwischen Unternehmen, die davon ausgehen in der Zukunft ihre Kernfähigkeit ändern zu müssen (Itemwerte 4 und 5) und Unternehmen, die nicht davon ausgehen (Itemwerte 1 und 2). Auch hier gingen 65 Unternehmen in die Auswertung ein. Die Analyse ergibt jedoch nur bei zwei externen Maßnahmen signifikante Mittelwertunterschiede. Die CEOs/Geschäftsführer, die damit rechnen in naher Zukunft eine neue Kernfähigkeit etablieren zu müssen, legen ein signifikant ($p < 0.05$) größeres Gewicht (MW=4,26) auf den Aufbau einer Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern, als die anderen Unternehmen (MW=3,83). Dies trifft auch auf das Ausnutzen informeller Kontakte zu (MW=3,61, 3,24; $p < 0.01$). Eine erhöhte Bedeutung externer Maßnahmen zur (Weiter-)Entwicklung der Kernfähigkeit kann damit lediglich bei zwei Maßnahmen festgestellt werden. Die Hypothese H7, in dieser umfassenden Version, ist damit abzulehnen.

2.4 Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Kernfähigkeiten

Zusätzlich zu den Entwicklungsmaßnahmen, bzw. Handlungsmöglichkeiten hinsichtlich der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeiten der befragten Unternehmen, wurde im Rahmen der Befragung versucht, relevante Einflussfaktoren auf die Fähigkeitenentwicklung zu identifizieren. Dazu wurden die befragten CEOs/Geschäftsführer gebeten, verschiedene Faktoren hinsichtlich der Bedeutung für die Entwicklung der Kernfähigkeit zu bewerten. Im Folgenden werden die Ergebnisse kurz erläutert, wobei inhaltlich zwischen unternehmensexternen (Kapitel V.2.4.1) und –internen (Kapitel V.2.4.2) Einflussfaktoren unterschieden wird. Weiterhin wird der Einfluss der Art der Kernfähigkeit für die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten analysiert (Kapitel V.2.4.3). Schließlich wird überprüft, inwiefern der Erfahrungshintergrund des CEOs/Geschäftsführers der befragten Unternehmen einen Einflussfaktor auf die Entwicklung der Kernfähigkeit darstellt (Kapitel V.4.4).

2.4.1 Unternehmensexterne Einflussfaktoren

Unternehmen sind eingebettet in vielfältige Austauschbeziehungen mit ihrer relevanten Umwelt (Rüegg-Stürm, 2002). In Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Biotechnologie Unternehmens wird angenommen, dass manche dieser Umweltcharakteristika Hindernisse bei der Etablierung dieser Fähigkeiten darstellen. Diese Hindernisse wurden im Rahmen der Befragung anhand verschiedener Items abgebildet, welche die CEOs/Geschäftsführer hinsichtlich der Bedeutung für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit ihres Unternehmens bewerteten²⁵⁹. Tabelle 36 fasst diesbezüglich die deskriptiven Statistiken zusammen.

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
Zugang zu Finanzierungsquellen	87	1	5	3,28	1,492	50	32,2
der Mangel an geeignetem Personal	85	1	5	2,39	1,092	15,9	57,6
der starke Einfluss der Kapitalgeber	86	1	5	2,06	1,277	17	65,1
die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland	86	1	5	2,49	1,326	23,9	64
die starken Veränderungen am Markt	86	1	5	2,45	1,243	20,4	53,5
die rasanten wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen	87	1	5	2,08	1,143	13,6	69
die Verhandlungsmacht unserer Kooperationspartner	85	1	5	2,20	1,163	18,1	62,4
der Mangel an langfristigen Kooperationspartnern	86	1	5	2,36	1,137	17	57
das Fehlen adäquater Beratungsdienstleistungen	87	1	5	1,69	0,956	3,4	79,3
große räumliche Distanz zu ähnlichen Unternehmen	87	1	4	1,56	0,817	4,5	88,5

Tabelle 36: Externe Hindernisse

Quelle: eigene Darstellung

Wie Tabelle 36 deutlich macht, stellt der Zugang zu externen Finanzierungsquellen das größte Hindernis dar (MW=3,28), 50% der befragten CEOs/Geschäftsführer bewerten dieses Item mit 4 oder 5. Neben dem Zugang zu Kapital werden die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland als zweitwichtigster Einflussfaktor bewertet, 23,4% der befragten CEOs/Geschäftsführer sehen diese als starkes Hindernis bei der Entwicklung der Kernfähigkeit an. Als weiteres Hindernis bei der Entwicklung der Kernfähigkeit bewerten 20,4% der Befragten (MW=2,45) die starken Veränderungen am Markt. Dieses dynamische Marktverhalten spiegelt sich

²⁵⁹ Die Items wurden auf einer Skale von 1=kein Hindernis bis 5=zentrales Hindernis bewertet.

auch in der Einschätzung von 43,2% der Befragten wider, die davon ausgehen, in den nächsten Jahren die Kernfähigkeit des Unternehmens ändern zu müssen.²⁶⁰

Als am wenigsten hinderlich bei der Entwicklung der Kernfähigkeiten wurde die räumliche Distanz zwischen ähnlichen Unternehmen (MW=1,56), sowie das Fehlen adäquater Beratungsdienstleistung angesehen (MW=1,69). Auch dieses Ergebnis korrespondiert mit der oben genannten Bewertung der Handlungsmöglichkeiten. Für die Entwicklung der Kernfähigkeit der befragten Unternehmen waren weder Unternehmen in unmittelbarer Nähe, noch externe Berater von besonders hoher Bedeutung.

Wie oben geschildert, stellt die Biotechnologie Branche sich nicht als homogene Industrie, mit relativ ähnlichen Aufgabenbereichen dar. Vielmehr existieren, verschiedene Arbeitsfelder mit jeweils eigenen Wettbewerbsbedingungen und Gesetzen. Aus diesem Grund wird die Hypothese H8a formuliert, wonach sich die Bedeutung der verschiedenen externen Hindernisse in Abhängigkeit des Arbeitsfeldes des befragten Unternehmens unterscheidet. Da die rote Biotechnologie die zahlenmäßig bedeutendste Gruppe darstellt und für die anderen Bereiche relativ wenig Unternehmen in die Auswertung eingehen würden, wird die Stichprobe lediglich in zwei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe bilden diejenigen Unternehmen, deren Hauptschwerpunkte zu mindestens 50% im Bereich der roten Biotechnologie liegen. Die zweite Gruppe bilden die restlichen Unternehmen mit Schwerpunkten im Bereich grüner, grauer, blauer und weißer Biotechnologie. Die Analyse zeigt dabei, dass sich ein signifikanter ($p < 0.01$) Mittelwertunterschied lediglich hinsichtlich des Mangels an langfristigen Kooperationspartnern ergibt. Das Fehlen der Kooperationspartner stellt für die Unternehmen der roten Biotechnologie ein größeres Hindernis dar (MW=2,52) als für Unternehmen (MW=1,79) in den anderen Arbeitsfeldern. Da sich ein Unterschied lediglich hinsichtlich eines Einflussfaktors ergibt, kann die Hypothese H8a nicht bestätigt werden

²⁶⁰ Zwischen den beiden Items lässt sich eine Korrelation (Spearman's Korrelationskoeffizient) von $r=0,245$ auf einem Signifikanzniveau $p < 0.05$ feststellen.

2.4.2 Unternehmensinterne Einflussfaktoren

Neben den externen Einflussfaktoren wurden die Befragten zudem gebeten zu bewerten, inwiefern folgende in Tabelle 37 aufgeführten unternehmensinternen Einflussfaktoren ein Hindernis bei der Entwicklung der Kernfähigkeiten darstellen.

Items	N	Min	Max	MW	S	Zust. % (4,5)	Abl. % (1,2)
der große Zeitdruck.	87	1	5	2,87	1,139	31,8	32,2
der mentale Schritt von der Forschung in die Wirtschaft	86	1	5	2,15	1,193	17,1	62,8
die Zusammenarbeit zwischen Natur- und Wirtschaftswissenschaftlern innerhalb des Unternehmens.	86	1	5	1,65	0,967	5,7	83,7
das Fehlen von professionellen Planungsmethoden	87	1	5	2,06	1,038	8	66,7
das Fehlen klarer strategischer Zielsetzungen	87	1	5	1,87	1,043	6,8	72,4
professionelles Management	87	1	5	2,07	1,054	8	64,4

Tabelle 37: Interne Hindernisse

Quelle: eigene Darstellung

Hierbei sind insbesondere zwei Einflussfaktoren herauszuheben. 31,8% (MW=2,87) der befragten CEOs/Geschäftsführer geben an, der enorme Zeitdruck sei ein großes Hindernis bei der Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens. Dieser Zeitdruck resultiert dabei insbesondere aus der starken Einbindung in das Tagesgeschäft, was wenig Freiraum für strategische Überlegungen lässt²⁶¹. Weitere 17,1% (MW=2,15) der Befragten führen den mentalen Schritt von der Forschung in die Wirtschaft als internes Hindernis an. Dies korrespondiert mit Ergebnissen der qualitativen Vorstudie. Die Interviewpartner bemerkten, dass teilweise mangelnde Marktdenken der Unternehmensgründer, die den mentalen Schritt von der Rolle als Wissenschaftler hin zu der Aufgabe als Unternehmer nur schwer vollziehen können. Die weiteren in Tabelle 37 aufgeführten Einflussfaktoren wurden lediglich von einigen wenigen Unternehmen als wesentliche Hindernisse betrachtet.

Hinsichtlich der internen Einflussfaktoren, wurde die Hypothese H9 formuliert. Dabei wird vermutet, dass sich ältere und jüngere Unternehmen signifikant darin unterscheiden, welche internen Einflussfaktoren Hindernisse bei der Etablierung der Kernfähigkeit des Unternehmens darstellen. Die Analyse ergibt diesbezüglich keine

²⁶¹ Nennung unter „Sonstiges“.

signifikanten Mittelwertunterschiede. Die Hypothese H9 kann somit nicht bestätigt werden.

2.4.3 Die Art der Kernfähigkeit

Die Studie von Montealegre (2002) zeigt, dass die Etablierung verschiedener organisationaler Fähigkeiten mit unterschiedlichen Handlungsmöglichkeiten korrespondiert. In Bezug auf die vorliegende Arbeit wurde daher die Hypothese H10 formuliert, wonach die Art der Kernfähigkeit eines jungen Biotechnologie Unternehmens (F&E, Produktion, Vertrieb), signifikant die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten beeinflusst. Die durchgeführte ANOVA liefert diesbezüglich jedoch lediglich signifikante Mittelwertunterschiede für die Handlungsmöglichkeit Kooperationen und Allianzen ($p < 0.05$). Die Rangfolge der Mittelwerte zeigt dabei, gemäß der Hypothese, dass für Unternehmen mit Kernfähigkeiten im Bereich Forschung und Entwicklung Kooperationen eine größere Rolle spielen (MW=3,93), als dies für Unternehmen mit Kernfähigkeiten in Produktion/Dienstleistung (MW=3,47) oder im Vertrieb (MW=2,67²⁶²) der Fall ist. Eine detaillierte Zusammenfassung der Analyseergebnisse ist in Anhang 13 abgebildet.

Die Qualität der ANOVA wird jedoch durch die geringe Anzahl an Unternehmen mit Kernfähigkeiten im Bereich Vertrieb/Marketing, sowie Sonstiges beschränkt ($n=3$). Anhang 13 zeigt jedoch, dass zwischen Unternehmen mit verschiedenen Arten von Kernfähigkeiten, teilweise erhebliche Mittelwertunterschiede vorliegen, insbesondere zwischen Unternehmen mit Fähigkeiten im Bereich F&E sowie Produktion. Aus diesem Grund wird zusätzlich zu der ANOVA ein T-Test durchgeführt, in welchem lediglich zwischen diesen beiden Subgruppen unterschieden wird. Die folgende Tabelle 38 fasst die Ergebnisse zusammen.

²⁶² Der Mittelwert von 2,67 für Unternehmen mit Kernfähigkeiten im Bereich Vertrieb bezieht sich lediglich auf Angaben von 3 Unternehmen.

Handlungsmöglichkeiten	Erfolg	N	MW	S
Orientierung an anderen Unternehmen	F&E	49	3,33 ⁺	1,231
	Produktion	33	2,79 ⁺	1,364
Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	F&E	49	2,08 ⁺	1,272
	Produktion	33	1,61 ⁺	0,933
Benchmarking Studien	F&E			
	Produktion			
Kooperationen und Allianzen	F&E	49	3,93*	0,922
	Produktion	33	3,47*	1,096
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	F&E			
	Produktion			
Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	F&E			
	Produktion			
Beratung durch externe Experten	F&E	48	2,40*	1,180
	Produktion	33	1,85*	1,093
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E			
	Produktion			
Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E			
	Produktion			
Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E			
	Produktion			
Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E			
	Produktion			
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E			
	Produktion			
Formale Strukturen zum Austausch Von Wissen	F&E			
	Produktion			

* p < 0.05; + p<0.1

Tabelle 38: Die Bedeutung von Handlungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von der Art der Kernfähigkeit²⁶³

Quelle: eigene Darstellung

Wie Tabelle 38 deutlich macht, ergeben sich nun schwach signifikante Unterschiede für die Orientierung an anderen Unternehmen (3,33; 2,79; p<0.1), sowie speziell für die Orientierung an US amerikanischen Unternehmen (2,08; 1,61; p<0.1). Beide Handlungsmöglichkeiten besitzen für Unternehmen mit einer Kernfähigkeit im Bereich F&E eine größere Bedeutung. Die Unterschiede hinsichtlich der Handlungsmöglichkeiten Kooperationen und Allianzen, sowie Beratung durch externe Experten sind auf einem höheren Niveau signifikant (p<0.05). Auch diese Handlungsmöglichkeiten besitzen in Bezug auf Kernfähigkeiten im Bereich F&E eine größere Bedeutung, als im Bereich der Produktion, bzw. der Erbringung von Dienstleistungen. Obwohl der Einfluss der Art der Kernfähigkeit nicht für alle

²⁶³ Der Übersichtlichkeit halber, werden hier nur signifikante Ergebnisse aufgeführt. Die gesamte Darstellung aller Werte, inklusive der F-Statistik befindet sich in Anhang 14.

Handlungsmöglichkeiten nachgewiesen werden kann, zeigen die Daten dennoch, dass die Bedeutung verschiedener Handlungsmöglichkeiten signifikant mit der Kernfähigkeit variiert, Hypothese H10 kann damit bestätigt werden.

2.4.4 Managementenerfahrung und Ausbildung des CEOs/Geschäftsführers

Wie in Kapitel III.3.2 ausführlich dargestellt wurde, zeigen aktuelle Forschungsarbeiten im Bereich Entrepreneurship und Entrepreneurial Learning, dass die Vorerfahrungen des Unternehmensgründers, bzw. des CEOs eines jungen Technologieunternehmens maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung des Unternehmens ausübt. Aus diesem Grund wurden die Hypothesen H11a und H11b formuliert, wonach die Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Biotechnologie Unternehmens, respektive die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten, durch die Managementenerfahrung des CEO/Geschäftsführers sowie dessen universitären Hintergrund beeinflusst wird. Tabelle 39 fasst die Resultate der Analyse zusammen.

Handlungsmöglichkeiten		Allgemeine Management- erfahrung			Managementenerfahrung in den Life Sciences		
		N	MW	S	N	MW	S
Orientierung an and. Unternehmen	ja ²⁶⁴	40	3,35 ⁺	1,252	31	3,39 ⁺	1,313
	nein	48	2,98 ⁺	1,313	48	2,98 ⁺	1,308
Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	ja	40	2,10 ⁺	1,101	31	2,23*	1,309
	nein	39	1,75 ⁺	1,231	48	1,75*	1,101
Benchmarking Studien	ja						
	nein						
Kooperationen und Allianzen	ja				48	3,91 ⁺	1,033
	nein				31	3,61 ⁺	0,984
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	ja						
	nein						
Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	ja						
	nein						
Beratung durch externe Experten	ja						
	nein						
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	ja						
	nein						
Planung der Fähigkeitenentwicklung	ja				28	3,13 ⁺	0,753
	nein				45	3,45 ⁺	1,130
Gezielte Aus- und Weiterbildung	ja				31	3,90 ⁺	0,944
	nein				48	3,57 ⁺	1,223
Formale Weiterbildungsstrukturen	ja						
	nein						
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	ja	40	4,28 ⁺	0,816	31	4,47**	0,591
	nein	46	3,98 ⁺	0,972	48	3,97**	0,972
Formale Strukturen zum Austausch Von Wissen	ja						
	nein						

* p < 0.05; ** p < 0.01; + p < 0.1

Tabelle 39: Einfluss von Managementenerfahrung auf die Bedeutung von Handlungsmöglichkeiten²⁶⁵

Quelle: eigene Darstellung

Zunächst wird überprüft inwiefern sich die Managementenerfahrung des CEOs/Geschäftsführers ungeachtet der Branche, auf die Bedeutung bestimmter Handlungsmöglichkeiten bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit auswirkt (linke Spalte in Tabelle 39). Die Analyse zeigt dabei, dass erfahrene CEOs signifikant (p<0.1) eher angeben sich an anderen Unternehmen zu orientieren (MW=3,35), als dies bei Unternehmen der Fall ist, deren CEO seine erste Managementposition innehält (MW=2,98). Dies gilt auch für den Sonderfall der Orientierung an US amerikanischen Unternehmen als Rollenmodelle. Auch diese Handlungsmöglichkeit besitzt für Unternehmen mit erfahrener Management eine

²⁶⁴ ‚Ja‘ bezeichnet, inwiefern der CEO bereits allgemeine Managementenerfahrung, bzw. Managementenerfahrung in den Life Sciences besitzt und ‚nein‘ wenn dies nicht der Fall ist.

²⁶⁵ Aus Gründen der Übersichtlichkeit, werden hier lediglich signifikante Werte abgebildet.

signifikant ($p < 0.1$) größere Bedeutung ($MW = 2,10$) als für die andere Gruppe an Unternehmen ($MW = 1,75$). Der analoge Zusammenhang ergibt sich bei der Bedeutung des Wissensaustauschs zwischen den Mitarbeitern. Auch diese Handlungsmöglichkeit bekommt bei den erfahrenen CEOs/Geschäftsführern mehr Gewicht ($MW = 4,28; 3,98; p < 0.1$).

In einem nächsten Schritt wird nun untersucht, inwiefern sich spezielle Managementenerfahrung im Bereich der Life Sciences auf die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit auswirkt (rechte Spalte in Tabelle 39). Wie Tabelle 39 deutlich macht, bleiben die Effekte der ersten Analyse erhalten, mit dem Unterschied, dass für die Orientierung an US amerikanischen Unternehmen und dem Wissensaustausch zwischen den Mitarbeitern jeweils ein höheres Signifikanzniveau erreicht wird. Darüber hinaus ergeben sich jedoch noch drei weitere Effekte. Zum einen kann für Unternehmen mit Life Science erfahrenem Management eine signifikant ($p < 0.1$) größere Bedeutung von Kooperationen und Allianzen ($MW = 3,91$), und gezielter Aus- und Weiterbildung ($MW = 3,90$) der Mitarbeiter festgestellt werden. Ein weiterer interessanter Effekt ergibt sich in Bezug auf die Planung der Fähigkeitsentwicklung. Dieser Aspekt besitzt für CEOs/Geschäftsführer mit Managementenerfahrung im Bereich Life Sciences eine signifikant ($p < 0.1$) geringere Bedeutung ($MW = 3,13$) als für Vorstände in ihrer ersten Managementposition ($MW = 3,45$). Die hier dargestellten Ergebnisse zeigen, dass die Managementenerfahrung des CEOs/Geschäftsführers maßgeblichen Einfluss auf die Bedeutung verschiedener Handlungsmöglichkeiten ausübt, Hypothese H11a kann damit als bestätigt angesehen werden.

In Hypothese H11b wurde zudem vermutet, dass nicht nur die Managementenerfahrung eine wesentliche Rolle spielt, sondern insbesondere auch der Ausbildungshintergrund. Dabei wurde vor allem vermutet, dass sich signifikante Unterschiede bei den CEOs/Geschäftsführern mit wirtschaftswissenschaftlichem und naturwissenschaftlichem Hintergrund ergeben. Die durchgeführte ANOVA führte jedoch diesbezüglich zu keinen signifikanten Mittelwertunterschieden. Die Hypothese 13b kann somit nicht bestätigt werden.

Obwohl für die generelle Bedeutung externer Experten bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit junger Biotechnologie Unternehmen keine signifikanten Mittelwertunterschiede festgestellt werden konnten, soll in einem weiteren Schritt untersucht werden, inwiefern dies ebenfalls für verschiedene externe Experten bzw. Anspruchsgruppen gilt.

		Allgemeine Managementenerfahrung			Managementenerfahrung in den Life Sciences			Naturwissenschaftler+ Managementenerfahrung		
		N	MW	S	N	MW	S	N	MW	S
Zulieferer	ja									
	nein									
Kunden	ja									
	nein									
Wettbewerber	ja									
	nein									
Consultants	ja									
	nein									
Universitäten	ja	40	3,95**	0,876	31	3,81*	0,873	24	3,88*	0,850
	nein	46	3,30**	1,263	46	3,30*	1,263	39	3,33*	1,221
Behörden / Kammern	ja									
	nein									
Venture Capitalists	ja	40	1,85**	1,001	31	1,74*	0,930			
	nein	46	1,30**	0,662	46	1,30*	0,662			
Cluster Management	ja							24	1,67*	0,868
	nein							39	1,26*	0,549

*p<0.05; ** p<0.01

Tabelle 40: Managementenerfahrung und die Bedeutung externer Experten

Quelle: eigene Darstellung

Wie Tabelle 40 zeigt, beschränkt sich der Einfluss der Managementenerfahrung im Wesentlichen auf zwei externe Anspruchsgruppen – Universitäten, sowie Venture Capitalists. CEOs/Geschäftsführer unabhängig der Art ihrer Managementenerfahrung, schreiben diesen Experten eine größere Bedeutung für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens, als dies CEOs in ihrer ersten Managementposition tun. Ein weiteres signifikantes Ergebnis ergibt sich, wenn lediglich CEOs/Geschäftsführer mit naturwissenschaftlichem Hintergrund betrachtet werden. Für erfahrene Vorstände besitzen die Cluster Unternehmen wie z.B. BioRegio oder Bio^M (wenn auch auf insgesamt niedrigem Zustimmungsniveau) eine signifikant (p<0.05) größere Bedeutung (MW=1,67) als für Naturwissenschaftler ohne Managementenerfahrung (MW=1,26).

2.5 Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg

In den vorangegangenen Kapiteln wurde für die jeweiligen Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit die Hypothese formuliert und schließlich im Rahmen der Analyse auch bestätigt, dass überdurchschnittlich erfolgreiche Unternehmen die jeweilige Maßnahme als wichtiger bewerten, als weniger erfolgreiche Unternehmen. Dieses Ergebnis macht jedoch auch die Diskussion aus dem umgekehrten Blickwinkel notwendig, d.h. welchen Beitrag leistet die Anwendung bestimmter Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit für den Unternehmenserfolg?

In einem ersten Schritt wurde dazu anhand einer Korrelationsstudie der Zusammenhang zwischen den Handlungsmöglichkeiten und dem Unternehmenserfolg untersucht. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle 41 dargestellt²⁶⁶.

Handlungsmöglichkeiten	r
Orientierung an anderen Unternehmen	0,267*
Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	0,261*
Benchmarking Studien	0,426**
Kooperationen und Allianzen	0,320**
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	0,284*
Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	0,389**
Beratung durch externe Experten	0,293**
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	0,413**
Planung der Fähigkeitenentwicklung	0,505**
Gezielte Aus- und Weiterbildung	0,313**
Formale Weiterbildungsstrukturen	0,345**
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	0,383**
Formale Strukturen zum Austausch Von Wissen	0,306**

*p<0.05; ** p<0.01

Tabelle 41: Zusammenhang von Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg

Quelle: eigene Darstellung

Wie Tabelle 41 zeigt, korrelieren die Planung der Fähigkeitenentwicklung ($r=0,505$), Benchmarking Studien ($r=0,426$), sowie die Aufarbeitung von Erfahrungswissen ($r=0,413$) am höchsten mit dem weiter oben berechneten Wert des Erfolgsindex. Die niedrigsten Korrelationen ergeben sich für die Orientierung an US amerikanischen Unternehmen ($r=0,261$), der allgemeinen Orientierung an anderen Unternehmen

²⁶⁶ Zur Berechnung wurde der Korrelationskoeffizient nach Pearson verwendet.

($r=0,267$) sowie für die Etablierung von Vertrauensbeziehungen zu Kooperationspartnern ($r=0,284$). Der Korrelationskoeffizient zeigt jedoch lediglich, dass ein Zusammenhang zwischen den Handlungsmöglichkeiten und dem Unternehmenserfolg besteht, er erklärt dahingegen nicht, welchen Teil der Gesamtvarianz des Erfolgs durch die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten erklärt werden kann²⁶⁷.

Um dies zu analysieren, wurde zusätzlich eine lineare Regressionsanalyse durchgeführt, mit dem Unternehmenserfolg als abhängige Variable und den Handlungsmöglichkeiten als erklärende Variable. Das Bestimmtheitsmaß R^2 ergab zwar mit 0,450 einen relativ zufrieden stellenden Wert, d.h. 45% der Gesamtvarianz des Erfolgs werden erklärt, allerdings ergibt sich lediglich für die Handlungsmöglichkeit Benchmarking ein signifikanter Beta Wert. Ein Aspekt, der die Schätzung der Regressionsgleichung dabei möglicherweise negativ beeinflusst, ist die Kollinearität der erklärenden Variablen. Dies liegt vor, wenn mindestens zwei erklärende Variablen stark miteinander korrelieren²⁶⁸. In diesem Fall wird zwar das Bestimmtheitsmaß exakt ausgewiesen, die Verteilung des Einflusses auf die einzelnen Handlungsmöglichkeiten kann jedoch verzerrt sein (Brosius, 2002). Zur Verbesserung des Modells wurde in einem nächsten Schritt die Regressionsanalyse daher anhand schrittweiser Auswahl²⁶⁹ erneut durchgeführt, was zu drei Regressionsmodellen führte, wie Tabelle 42 zeigt.

Handlungsmöglichkeit	Modell 1	Modell 2	Modell 3
	$R^2=0,230$	$R^2=0,287$	$R^2=0,360$
Planung der Fähigkeitenentwicklung	0,480**	0,329**	0,217 ⁺
Benchmarking Studien		0,282*	0,345**
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern			0,285**

** $p<0.01$; * $p<0.05$; + $p<0.1$

Tabelle 42: Regressionsmodelle: Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg

Quelle: eigene Darstellung

²⁶⁷ Die durch eine einzelne Handlungsmöglichkeit erklärte Varianz des Erfolgsindex lässt sich jedoch durch die Quadrierung des Korrelationswertes berechnen (von Auer, 2005).

²⁶⁸ Auf die Korrelation der einzelnen Handlungsmöglichkeiten wurde bereits in Kapitel V.2.2.9 hingewiesen.

²⁶⁹ Bei Schrittweiser Auswahl wählt SPSS die Variablen aus, die am besten geeignet sind die Gesamtvarianz der abhängigen Variable zu erklären und entfernt alle anderen Variablen aus dem Modell.

Das Bestimmtheitsmaß fällt nun erwartungsgemäß in allen drei Modellen deutlich niedriger aus, da das R^2 mit der Anzahl der erklärenden Variablen steigt. Wie Tabelle 42 zeigt, liefert Modell 3 den höchsten Erklärungsbeitrag mit $R^2=0,360$. D.h. 36% der Gesamtvarianz des Unternehmenserfolgs gemessen an dem in Kapitel V.2.1 berechneten Erfolgsindex, werden allein durch die Handlungsmöglichkeiten Planung der Fähigkeitenentwicklung, Benchmarking Studien, sowie Aufbau von Vertrauensbeziehungen zu Kooperationspartnern erklärt. Alle drei Erklärungsvariablen besitzen einen erwartungsgemäß positiven Erklärungsbeitrag. 64% der Streuung bleiben durch die drei Handlungsmöglichkeiten unerklärt. Dies verwundert nicht, da der Fokus hier alleine auf den Erfolgsbeitrag der Handlungsmöglichkeiten gelegt wurde und weitere Einflussfaktoren keine Berücksichtigung fanden.

2.6 Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden die empirischen Ergebnisse hinsichtlich der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeiten junger Biotechnologie Unternehmen vorgestellt und die in Kapitel III.5 formulierten Hypothesen überprüft. Die folgende Tabelle 43 fasst überblicksartig zusammen, welche Hypothesen im Rahmen der Analyse bestätigt, bzw. abgelehnt wurden.

	Hypothesen	+/-
H1	Die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten besitzen für erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen eine größere Bedeutung zur (Weiter-) Entwicklung ihrer Kernfähigkeit, als für weniger erfolgreiche Unternehmen.	+
H2	Ältere und jüngere Biotechnologie Unternehmen unterscheiden sich in der Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten.	-
H3a	Die informellen Kontakte eines jungen Unternehmens sind eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt, als bei älteren Unternehmen.	+
H3b	Externe Berater junger Biotechnologie Unternehmen sind eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt, als bei älteren Unternehmen.	+
H4a	Die informellen Kontakte von Biotechnologie Unternehmen die durch unabhängige Neugründung entstanden sind, sind eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt, als bei Ausgründungen.	+
H4b	Die externen Experten einer Neugründung sind eher in unmittelbarer Nähe angesiedelt, als die einer Ausgründung.	+
H5a	Die Kernfähigkeiten eines jungen Technologieunternehmens werden durch die simultane Anwendung von intern und extern orientierten Maßnahmen weiterentwickelt.	+
H5b	Bei erfolgreichen Unternehmen besteht ein größerer Zusammenhang zwischen intern und extern orientierten Handlungsmöglichkeiten, als dies bei weniger erfolgreichen Unternehmen der Fall ist.	-
H5c	Bei erfolgreichen Unternehmen besteht ein größerer Zusammenhang zwischen der Aufarbeitung von Erfahrungswissen und dem Wissensaustausch zwischen den Mitarbeitern, als bei weniger erfolgreichen Unternehmen.	+
H6	Unternehmen, die bereits in der Vergangenheit ihre Kernfähigkeit ändern mussten, gehen auch in Zukunft eher als andere Unternehmen davon aus, neue Fähigkeiten entwickeln zu müssen.	+
H7	Unternehmen die davon ausgehen, ihre Kernfähigkeit in Zukunft ändern zu müssen, legen einen größeren Wert auf externe Maßnahmen, als andere Unternehmen.	-
H8a	Die unterschiedlichen Arbeitsfelder der Biotechnologie Branche unterscheiden sich hinsichtlich der externen Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Kernfähigkeit.	-
H8b	Unternehmen der roten Biotechnologie orientieren sich signifikant stärker an US amerikanischen Biotechnologie Unternehmen, als Unternehmen in anderen Arbeitsfeldern.	-
H9	Ältere Unternehmen unterscheiden sich von jüngeren in der der Bedeutung interner Einflussfaktoren auf die Fähigkeitenentwicklung.	-
H10	Die Art der Kernfähigkeit (F&E, Produktion, usw.) beeinflusst signifikant die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten bei der (Weite-) Entwicklung der Kernfähigkeit.	+
H11a	Die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten wird durch die Managementenerfahrung des CEOs/Geschäftsführers beeinflusst.	+
H11b	Die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten wird durch die universitäre Vorbildung des CEOs/Geschäftsführers beeinflusst.	-

Tabelle 43: Überblick über die getesteten Hypothesen**Quelle:** eigene Darstellung

Die Hypothesen H1 und H2 wurden dabei jeweils separat für die einzelnen Handlungsmöglichkeiten überprüft. Hinsichtlich der Unterscheidung zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Unternehmen haben sich dabei signifikante Unterschiede für alle Handlungsmöglichkeiten ergeben. Die Hypothese H1 kann

somit in dieser umfassenden Form bestätigt werden. Hypothese H2 wird zurückgewiesen, da lediglich bei einer Handlungsmöglichkeit ein signifikanter Mittelwertunterschied festgestellt werden konnte.

Die deskriptiv statistische Analyse, sowie die Überprüfung der Hypothesen und die darüber hinausgehende explorative Analyse der Befragungsergebnisse liefern ein detailliertes Bild der relativen Bedeutung verschiedener Handlungsmöglichkeiten sowie der Relevanz bestimmter Einflussfaktoren in Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, respektive Kernfähigkeiten in der Biotechnologie Branche in Deutschland. Insbesondere kristallisieren sich dabei fünf Aspekte heraus. Diese werden im nächsten Abschnitt unter Bezugnahme auf aktuelle Forschungsergebnisse umfassend diskutiert.

Erstens, den Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Kernfähigkeiten liegt offenbar ein gemeinsames Prinzip zugrunde, dass im Folgenden als Prinzip der Intensität bezeichnet und in Kapitel 3.1 näher erläutert wird. Zweitens, konnte weiterhin im Rahmen der Hypothesentests eine große Bedeutung des Unternehmenserfolgs für die relative Wichtigkeit der einzelnen Handlungsmöglichkeiten festgestellt werden, was natürlich auch den reziproken Effekt impliziert, d.h. den Einfluss der Handlungsmöglichkeiten auf den Erfolg. Dieser Aspekt wird in Abschnitt 3.2 näher untersucht. Drittens, aktuelle Forschungsarbeiten gehen davon aus, dass die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten in Abhängigkeit von den Phasen der Unternehmensentwicklung, bzw. des Unternehmensalters zu sehen ist. Daraus wurde für diese Arbeit die Hypothese H2 entwickelt, wonach sich die Handlungsmöglichkeiten und Einflussfaktoren auf die Fähigkeitenentwicklung bei jüngeren und älteren Unternehmen unterscheiden, was jedoch empirisch nicht festgestellt werden konnte. Kapitel V.3.3 wird diesbezüglich mögliche Gründe untersuchen. Im Anschluss daran, wird die Bedeutung externer Anspruchsgruppen, sowie die Bedeutung der geographischen Nähe dieser Partner untersucht und in Bezug auf die aktuelle Literatur diskutiert (Kapitel V.3.4.1 und 3.4.2). Schließlich werden fünftens, wesentliche Einflüsse auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit einer genaueren Betrachtung unterzogen und mit aktuellen Ergebnissen der Entrepreneurship Forschung verglichen (Kapitel V.3.5).

3 Weiterführende Diskussion der wesentlichen empirischen Ergebnisse

Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Studie stellt einen der ersten Versuche dar, die Entwicklung von organisationalen Fähigkeiten, respektive Kernfähigkeiten junger Technologieunternehmen, aus der Perspektive der Handlungsmöglichkeiten der Unternehmensführung näher zu untersuchen. Die Möglichkeiten einer proaktiven Gestaltung des Entwicklungsprozesses, potenzielle Einflussfaktoren, bzw. Hindernisse stellen trotz erster empirischer Untersuchungen nach wie vor ein vernachlässigtes Forschungsgebiet dar. Aus diesem Grund werden die oben dargestellten Ergebnisse nicht nur diskutiert und mit bereits vorhandenen Forschungsarbeiten verglichen, sondern insbesondere dazu verwendet, einen auf dem aktuellen Stand der Forschung aufbauenden und um die empirischen Ergebnisse dieser Studie erweiterten, weiterführenden konzeptionellen Beitrag zu leisten.

Dieser konzeptionelle Beitrag resultiert dabei insbesondere aus der inhaltlich integrativen Diskussion der in den vorhergehenden Kapiteln dargestellten, empirischen Forschungsergebnisse. D.h. die im Rahmen der Auswertung in Kapitel V.2 separat untersuchten Hypothesen, werden teilweise zueinander in Beziehung gesetzt, gruppiert und durch weiterführende Forschungsliteratur ergänzt. Die folgende Abbildung 33 verdeutlicht die Struktur der nachfolgenden Diskussion, indem die in Kapitel V.2 empirisch überprüften Hypothesen den jeweiligen Kapiteln zugeordnet werden.²⁷⁰

²⁷⁰ In der Spalte Empirische Auswertung in Abbildung 33 sind zum einen die Hypothesen genannt, welche näher diskutiert werden, aber auch Kapitelnummern, in denen empirische Ergebnisse dargestellt sind, denen keine Hypothese zugrunde liegen.

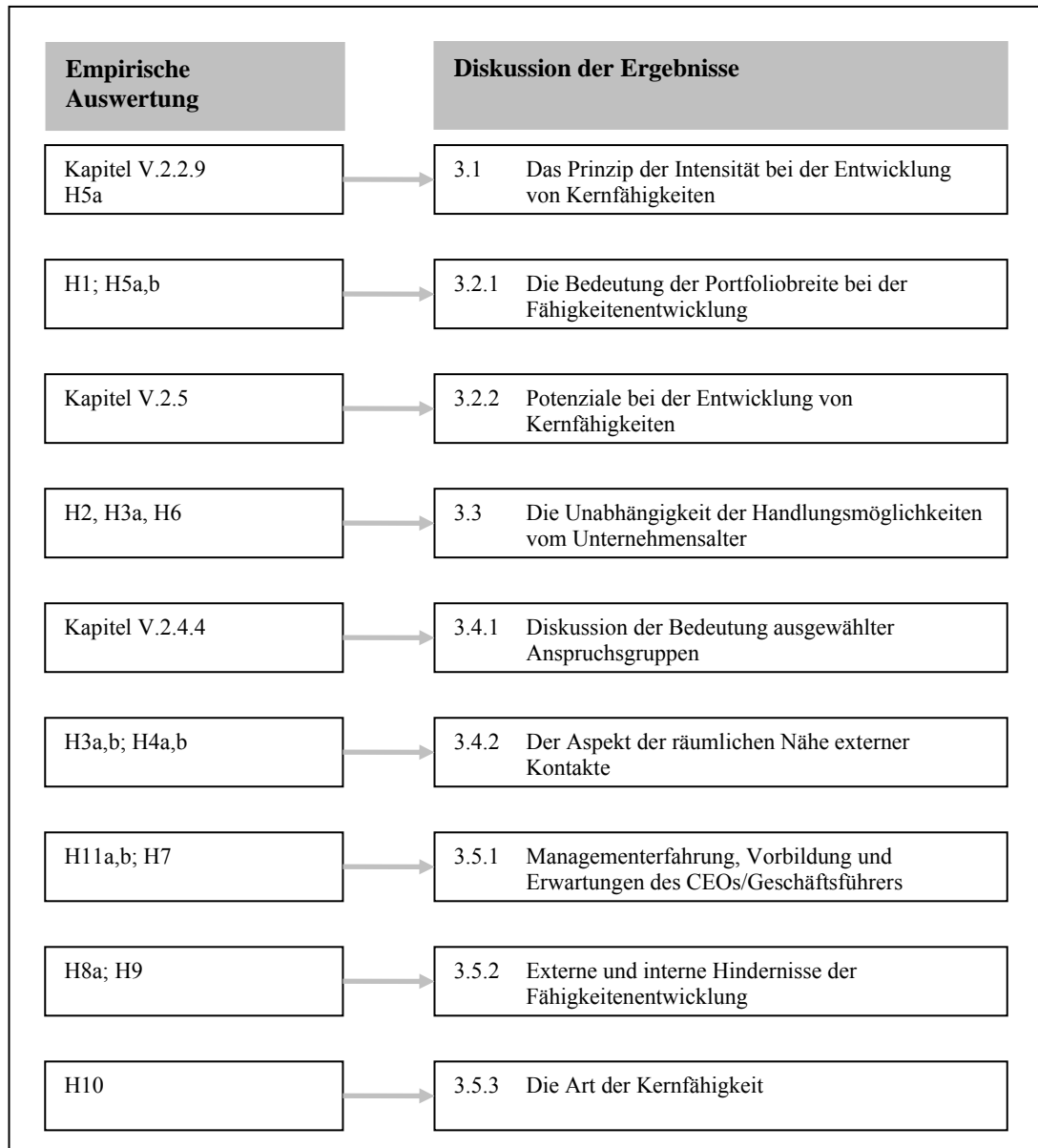


Abbildung 33: Diskussion der empirischen Ergebnisse

Quelle: eigene Darstellung

3.1 Das Prinzip der Intensität bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten

Die Etablierung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens und die damit verbundene Basis für dauerhafte Wettbewerbsvorteile, ist ein komplexer, dynamischer und vielschichtiger Prozess. Im Rahmen dieser Studie wurde dabei versucht, die Thematik aus dem Blickwinkel der Aufgaben und Möglichkeiten des strategischen Managements junger Technologieunternehmen zu betrachten und

Handlungsmöglichkeiten zu identifizieren, welche die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit in der Anfangsphase der Unternehmensentwicklung unterstützen. Die integrative, bzw. vergleichende Betrachtung der relativen Bedeutung der einzelnen Handlungsmöglichkeiten für die befragten Unternehmen zeigt, dass den verschiedenen Handlungsmöglichkeiten ein unterschiedliches Gewicht bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit beigemessen wird. Dieses Ergebnis in Kombination mit der Analyse des im Rahmen der Korrelationsanalyse festgestellten Zusammenhangs zwischen bestimmten Handlungsmöglichkeiten, lässt ein zugrunde liegendes Prinzip vermuten, dass sich, wie im Rahmen dieses Kapitels zu zeigen sein wird, in Bezug auf die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten in zwei unterschiedlichen Ausprägungsformen manifestiert – das Prinzip der Intensität.

Der Begriff Intensität kann allgemein als Synonym für die Begriffe Stärke, Kraft und Wirksamkeit verwendet werden (Duden, 2001), für den hier verfolgten Zweck, bedarf er jedoch einer weiteren Konkretisierung. In Bezug auf die Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung von Kernfähigkeiten kann der Intensitätsbegriff anhand von zwei Dimensionen näher konkretisiert werden, welche sich aus dem Charakter von organisationalen Fähigkeiten als komplexe organisationale Phänomene ergeben: Dies sind die Sozial- und die Aufgabendimension der Intensität.

Die Sozialdimension umfasst zum ersten Intensität als die Stärke, Wirksamkeit und Tiefe der Interaktion und des (Wissens-) Austauschs, sowohl mit internen als auch mit externen Akteuren. Die Aufgabendimension wiederum impliziert die Intensität der gedanklichen Reflexion des ‚Erfahrungsstroms‘ (Zollo und Winter, 2002) der betrieblichen Praxis, mit der die Beteiligten eines Unternehmens konfrontiert sind. Diese beiden Lesarten des Intensitätsbegriffs bezüglich der Handlungsmöglichkeiten eines Unternehmens und die Implikationen für die Etablierung der Kernfähigkeit werden im Folgenden umfassend diskutiert.

Die Aufgabendimension der Intensität lässt sich am Besten anhand der Bedeutung der Aufarbeitung von Erfahrungswissen für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit verdeutlichen. Die Daten zeigen, dass die Aufarbeitung von Erfahrungen aus früheren Projekten von den befragten CEOs/Geschäftsführern als

wichtigste Handlungsmöglichkeit bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit in jungen Biotechnologie Unternehmen betrachtet wird. Gleichzeitig wird dies auch in aktuellen Forschungsarbeiten betont. Die theoretisch-konzeptionellen Arbeiten im Bereich des Managements von Kernfähigkeiten bzw. der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten im Allgemeinen betonen auf Basis von Theorien organisationalen Lernens ebenfalls die Bedeutung erfahrungsbasierten Lernens (Gavetti und Levinthal, 2000; Kim, 1993). Bei Zollo und Winter (2002) manifestiert sich dieses Erfahrungslernen als die strukturierte Aufarbeitung von ‚lessons learned‘, Eisenhardt und Martin (2000) sowie Prahalad und Hamel (1990) argumentieren diesbezüglich ähnlich, indem sie vermuten, dass organisationale Fähigkeiten aus einem ständigen learning-by-doing entstehen. Gleichzeitig wird im Rahmen der noch relativ jungen Forschung im Bereich des Entrepreneurial Learning argumentiert, dass die Etablierung eines neuen Unternehmens mit fundamentalen, erfahrungsbasierten Lernprozessen des Gründungsteams einhergeht (Cope, 2003; Deakins und Freel, 1998; Minniti und Bygrave, 2001). Aufbauend darauf lässt sich das Prinzip der Intensität folgendermaßen darstellen. Die Aufgabendimension der Intensität meint in Bezug auf diese Handlungsmöglichkeit die intensive, d.h. die strukturierte und geplante Auseinandersetzung der beteiligten Mitarbeiter mit den alltäglichen Erfahrungen und das Eingebettetsein in diese Praxis als organisationale Lebenswelt. Die beteiligten Akteure sind somit Teil einer gemeinsamen Praxis, eines gemeinsamen Kontextes, welcher sie mit einem (kollektiven) Hintergrundwissen über die zu erledigende Aufgabe versorgt²⁷¹. Die Aufarbeitung von Erfahrungswissen führt dabei zu einer Veränderung und Weiterentwicklung dieses Hintergrundwissens.

Die Sozialdimension der Intensität lässt sich anhand der zweitwichtigsten Handlungsmöglichkeit zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit - dem Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern erläutern. Die Korrelationsanalyse zeigt zudem, dass diese Handlungsmöglichkeit hoch signifikant mit der Aufarbeitung

²⁷¹ Paoli und Prencipe (2003) argumentieren, dass der organisationale Kontext die Verbindung zwischen dem Gedächtnis des Individuums, und dem kollektiven Gedächtnis bspw. eines Teams darstellt. Angewendet auf organisationalen Fähigkeit bedeutet dies, dass der organisationale Kontext gemäß der Argumentation von Paoli und Prencipe Erinnerungsanker für die effektive Realisierung der Fähigkeit beinhaltet. „Contexts are indeed paramount for learning and the development of organisational capabilities.“ (Paoli und Prencipe, 2003, 160).

von Erfahrungswissen korreliert. D.h. diese beiden Handlungsmöglichkeiten gehen mit einer relativ großen Wahrscheinlichkeit gemeinsam einher. Dieses Ergebnis bestätigt damit die Intuition, wonach nicht nur die Aufarbeitung der Erfahrungen aus früheren Projekten, sondern darüber hinaus der Austausch und die Kommunikation dieses Erfahrungswissens zwischen den Mitarbeitern von Bedeutung sind. In diesem Austausch manifestiert sich die Sozialdimension des Intensitätsbegriffs. Intensität meint hier das Eingebunden-, bzw. das Eingebettetsein der Akteure in intensive Austausch- und Kommunikationsbeziehungen zu anderen Akteuren²⁷². Als Akteure in diesem Sinn sind dabei nicht nur unternehmensinterne Personen zu verstehen, sondern vor allem auch die Ansprechpartner bei Kooperationspartnern, sowie weiteren externen Experten. Das Eingehen von Kooperationen und der Aufbau einer Vertrauensbeziehung zum Kooperationspartner werden, wie die Analyse der Befragungsergebnisse deutlich macht, ebenfalls als wichtige Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit betrachtet. Die Sozialdimension der Intensität von Austauschbeziehungen wird im Rahmen von Kooperationen maßgeblich durch den Aufbau einer Vertrauensbeziehung zwischen den Kooperationspartnern beeinflusst. McEvily und Marcus (2005) bezeichnen solche Beziehungen als sog. ‚embedded ties‘, die den effektiven Austausch von Wissen begünstigen.

Durch ein Vertrauensverhältnis gekennzeichnete Kooperationsbeziehungen weisen jedoch nicht nur eine hohe Intensität hinsichtlich der Sozialdimension auf, sondern auch hinsichtlich der Aufgabendimension. In Anlehnung an die Arbeit von Mildenerger (2001) wird dies insbesondere für Produktions- und Entwicklungsbeziehungen zwischen jungen Biotechnologie Unternehmen und Pharmaunternehmen angenommen. Dies kann aus dem Grund vermutet werden, da hier die Kooperationspartner ein tiefes gegenseitiges Verständnis für die Prozesse und die Technologie des jeweiligen Anderen entwickeln müssen, um eine effektive Zusammenarbeit zu ermöglichen.

²⁷² „Given the distributed character of organizational knowledge, the key to achieving coordinated action does not so much depend on those ‚higher up‘ collecting more and more knowledge, as on those ‚lower down‘ finding more and more ways of getting connected and interrelating the knowledge each one has“. (Tsoukas, 1996, 22)

Die beiden Dimensionen der Intensität wurden bisher exemplarisch anhand von vier Handlungsmöglichkeiten erläutert, welche, wie die Auswertung der Befragungsergebnisse zeigt, eine große Bedeutung für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit junger Biotechnologie Unternehmen aufweisen. Analysiert man die verschiedenen, im Rahmen dieser Studie berücksichtigten Handlungsmöglichkeiten so zeigt sich, dass diese ein unterschiedliches Maß an Intensität hinsichtlich der Aufgaben- und/oder der Sozialdimension vermuten lassen. Die Handlungsmöglichkeit Beratung durch externe Experten bspw. beinhaltet nicht zwingend den intensiven Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren (Sozialdimension), bzw. die tiefe Eingebundenheit dieser Experten in die betriebliche Praxis (Aufgabendimension). Diese Handlungsmöglichkeit weißt damit sowohl hinsichtlich der Aufgaben-, als auch der Sozialdimension ein geringeres Maß an Intensität auf.

Die unterschiedlichen Intensitätsniveaus der einzelnen Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens sind dabei jedoch kein Maß für die objektive Bedeutung, bzw. Effektivität bezüglich des Entwicklungsprozesses. Vielmehr verdeutlicht das Prinzip der Intensität, dass die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten an unterschiedlichen Facetten organisationaler Fähigkeiten ansetzen, wie Abbildung 34 verdeutlicht.

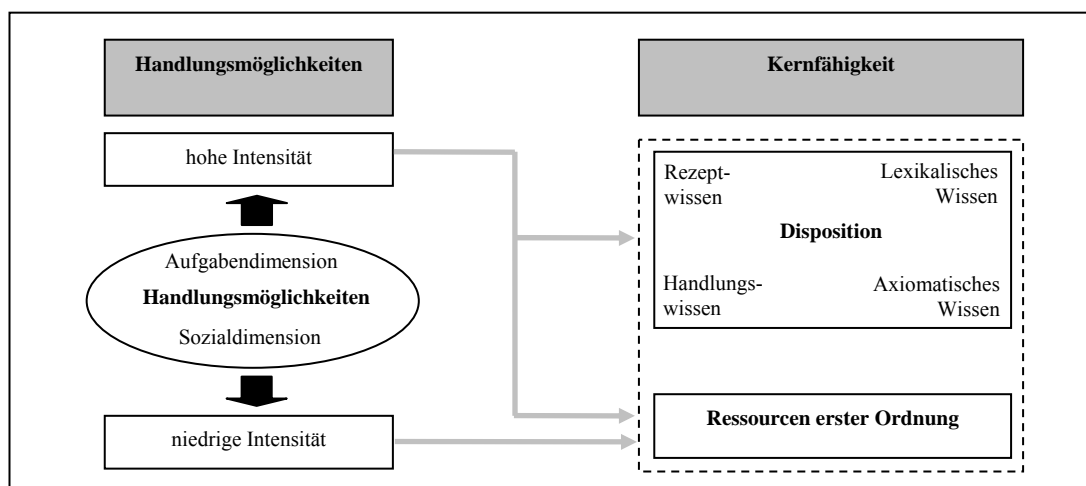


Abbildung 34: Das Prinzip der Intensität bei der (Weiter-) Entwicklung von Kernfähigkeiten
 Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 34 kombiniert zwei Aspekte, die im Rahmen der Aufarbeitung des Stands der Forschung abgeleitet wurden. Zum einen (links) die Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit und zum anderen (rechts) die analytischen

Ebenen der organisationaler Fähigkeiten. Das Prinzip der Intensität bietet dabei die Möglichkeit, die Handlungsmöglichkeiten mit den beiden in Abbildung 34 aufgeführten Ebenen zu verbinden.

In Kapitel II.2.4.2 wurde argumentiert, dass organisationale Fähigkeiten im Allgemeinen durch die Aggregation, bzw. durch die effektive Verknüpfung von Ressourcen erster Ordnung und weiteren komplementären Fähigkeiten entstehen. Aufbauend auf diesem Verständnis konnte weiterhin gezeigt werden, dass Fähigkeiten in eine Ebene der Realisation und Disposition unterschieden werden können, wobei die Ebene der Disposition wiederum in vier Wissensbereiche differenziert wurde. Unter Disposition werden dabei die geteilten Kognitionen und kollektiven mentalen Modelle der Mitglieder einer Organisation bezeichnet, die an der tatsächlichen Realisierung der Fähigkeiten teilhaben. Sie bezeichnet damit soz. den impliziten ‚Bauplan‘ für die situationsadäquate Realisation der organisationalen Fähigkeit. Diese Ebene der Disposition wurde anhand der vier Bereiche kulturellen Wissens nach Sackmann (1991) weiter konkretisiert.

Aufbauend auf der bisherigen Argumentation kann nun gefolgert werden, dass Handlungsmöglichkeiten mit hoher Intensität sowohl die Ebene der Disposition, als auch die der Ressourcen erster Ordnung beeinflussen. Wie ist dies zu verstehen? Die Aufarbeitung von Erfahrungswissen und der Austausch dieses Wissens zwischen den Mitarbeitern führen nicht nur zur Generierung neuen Wissens, was eine Ressource erster Ordnung darstellt. Das Zusammenspiel von Aufgaben- und Sozialdimension der Intensität dieser Handlungsmöglichkeiten führt darüber hinaus dazu, dass die Mitarbeiter ein geteiltes Verständnis darüber entwickeln, wie die Kernfähigkeit des Unternehmens realisiert wird. Dieses Verständnis beeinflusst, welche Teilprozesse und –routinen ablaufen und welche Ressourcen erster Ordnung benötigt werden (Handlungswissen), wie die Kernfähigkeit des Unternehmens in Bezug auf die Ziele des Unternehmens, die Bedürfnisse des Kunden und angesichts der Restriktionen des Wettbewerbs realisiert werden soll (lexikalisches Wissen), welche Veränderungen potenziell notwendig sind (Rezeptwissen) und schließlich, welche Bedeutung die Fähigkeit grundsätzlich für die Existenz des Unternehmens spielt (axiomatisches Wissen). Bei Handlungsmöglichkeiten mit niedriger Intensität ist dies nur

eingeschränkt der Fall. Durch die Beratung durch externe Experten kann zwar ggf. wichtiges Know-How von außen eingekauft werden, dies führt jedoch zunächst lediglich zu einer Erweiterung der Ressourcen erster Ordnung. D.h. damit anders gewendet, dass sich die Bedeutung der Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit mit zunehmendem Intensitätsgrad hinsichtlich der Aufgaben- und Sozialdimension von den Ressourcen erster Ordnung, hin zur Ebene der Disposition organisationaler Fähigkeiten ausweitet, wie Abbildung 34 deutlich macht.²⁷³

Die wesentlichen Erkenntnisse dieses Abschnitts können folgendermaßen zusammengefasst werden. Die empirische Analyse der Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung der Kernfähigkeit zeigt, dass hinter der Rangfolge der Handlungsmöglichkeiten, die anhand der Bewertung der befragten CEOs/Geschäftsführer gebildet wurde und den Korrelationen zwischen den Handlungsmöglichkeiten (insbesondere zwischen den intern orientierten Handlungsmöglichkeiten) ein System vermutet werden kann, das als Prinzip der Intensität interpretiert wurde. Am Beispiel von vier Handlungsmöglichkeiten konnte dabei zudem gezeigt werden, dass sich die Intensität in eine Aufgaben- und eine Sozialdimension unterscheiden lässt. Unter Rückgriff auf dem in Kapitel III.2.4.5 erarbeiteten Ebenenmodell organisationaler Fähigkeiten und der analytischen Trennung in Realisation und Disposition, kann damit eine Verbindung zwischen den Handlungsmöglichkeiten des Managements und verschiedenen Ebenen der organisationalen Fähigkeiten eines Unternehmens hergestellt werden.

3.2 Zusammenhang von Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg

Das Konzept der Kernfähigkeit eines Unternehmens wurde ursprünglich vorgeschlagen, um Wettbewerbsvorteile von Unternehmen und die damit verbundene Generierung supranormaler Gewinnen zu erklären²⁷⁴. Ziel dieses Kapitels ist es nun,

²⁷³ Ähnlich wird auch an anderer Stelle argumentiert. Weick und Roberts (1993) zeigen im Rahmen der Analyse der Mannschaft eines Flugzeugträgers, dass intensive („heedful“) Beziehungen zur Etablierung eines sog. „collective mind“ führen, welche die gemeinsame und vor allem fehlerfreie Abwicklung der Prozesse ermöglicht.

²⁷⁴ Siehe hierzu Kapitel III.2.3.

aufbauend auf den in Kapitel V.2 dargestellten empirischen Forschungsergebnissen, unternehmenserfolgsrelevante Aspekte der Konfiguration der Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens zu identifizieren. Dazu wird in Kapitel V.3.2.1 zunächst der Aspekt der Portfoliobreite, d.h. die Anzahl an unterschiedlichen Handlungsmöglichkeiten als Kennzeichen erfolgreicher Unternehmen herausgearbeitet und systematisiert. Anschließend wird in Kapitel V.3.2.2 ein spezieller Aspekt dieses Portfolios herausgegriffen und das Zusammenspiel intern und extern orientierter Handlungsmöglichkeiten untersucht. In einem dritten Schritt, werden in Abschnitt V.3.2.3 weitere Potenziale bei der Fähigkeitenentwicklung ausgelotet. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse (Kapitel V.3.2.4).

3.2.1 Die Bedeutung der Portfoliobreite bei der Fähigkeitenentwicklung

Die Analyse der Befragungsergebnisse und die Überprüfung der Hypothesen in Kapitel V.2 zeigt, dass sich über- und unterdurchschnittlich erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen, (zum Teil hoch) signifikant darin unterscheiden, welche Bedeutung die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit der Unternehmen besitzen. Außerdem lässt die Auswertung die weitere Präzisierung zu, wonach die überdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen alle überprüften Handlungsmöglichkeiten als signifikant wichtiger einschätzten, als die unterdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen. Allerdings zeigt die Analyse der Rangfolge der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten bei über- und unterdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen (relative Bedeutung) keine wesentlichen Unterschiede. Dies impliziert nun zum einen, dass hinsichtlich der relativen Bedeutung der Handlungsmöglichkeiten für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit zwar Einigkeit zwischen den Unternehmen besteht, zum anderen die absolute Bedeutung jedoch stark zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Unternehmen schwankt. So besitzen bei den überdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen zehn Handlungsmöglichkeiten Werte größer als 3, bei den Unterdurchschnittlichen lediglich sechs. Daraus kann zwar keine kausale Beziehung zwischen den

Handlungsmöglichkeiten und dem Unternehmenserfolg abgeleitet werden, die Daten lassen aber dennoch den Schluss zu, dass erfolgreiche Unternehmen ein breiteres Portfolio an Handlungsmöglichkeiten bei der (Weiter-) Entwicklung ihrer Kernfähigkeit einsetzen, als dies bei unterdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen der Fall ist.

Die folgende Abbildung 35 zeigt das Portfolio der Handlungsmöglichkeiten erfolgreicher Biotechnologie Unternehmen. Als Kernportfolio werden dabei diejenigen Handlungsmöglichkeiten bezeichnet, die sowohl bei den weniger erfolgreichen Unternehmen (Mittelwerte größer 3), als auch bei den überdurchschnittlich Erfolgreichen eine große Bedeutung bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit besitzen. Das erweiterte Portfolio wiederum umfasst die Handlungsmöglichkeiten, welche für die überdurchschnittlich erfolgreichen Biotechnologie Unternehmen zusätzlich zum Kernportfolio von relativ großer Bedeutung sind (ebenfalls Mittelwert größer 3).

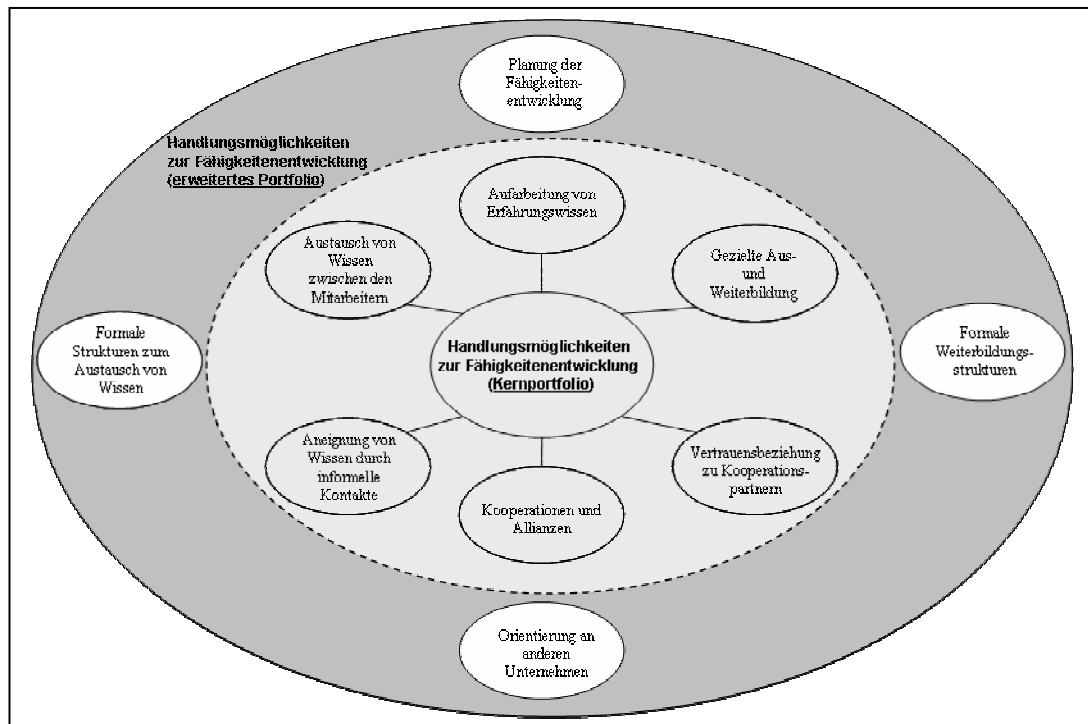


Abbildung 35: Kernportfolio und erweitertes Portfolio bei der Fähigkeitenentwicklung
 Quelle: eigene Darstellung

Das Kernportfolio umfasst damit die wichtigsten sechs Handlungsmöglichkeiten, gemessen am Mittelwert sowohl für die unter-, als auch die überdurchschnittlich erfolgreichen Biotechnologie Unternehmen. Der Begriff Portfolio impliziert zudem

die simultane Anwendung der Handlungsmöglichkeiten. Dies wird durch die Korrelationen zwischen verschiedenen Handlungsmöglichkeiten bestätigt²⁷⁵. Das Kernportfolio wird damit als das notwendige Set an Handlungsmöglichkeiten für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens interpretiert. Das erweiterte Portfolio wiederum kennzeichnet die überdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen.

Bei der Systematisierung der Handlungsmöglichkeiten in Kapitel III.4 wurde eine Einteilung in intern und extern orientierte, sowie direkte und indirekte Handlungsmöglichkeiten vorgenommen. Wendet man dieses Raster auf das oben dargestellte Portfolio an, so zeigt sich, dass das Kernportfolio relativ ausgeglichen ist bezüglich intern und extern orientierter Maßnahmen, jedoch außer dem Aufbau von Vertrauensbeziehungen zu Kooperationspartnern, keine indirekten Handlungsmöglichkeit enthält. Diese sind Teil des erweiterten Portfolios. Im Folgenden werden die vier Handlungsmöglichkeiten des erweiterten Portfolios, herausgehoben und ihr möglicher Erfolgsbeitrag diskutiert.

Hierbei soll zunächst die Handlungsmöglichkeit Orientierung an anderen Unternehmen aufgeführt werden. Diese Handlungsmöglichkeit umfasst die Orientierung an Rollenmodellen innerhalb der Biotechnologie Branche, was einen Abgleich mit der eigenen Position, mit den eigenen Stärken und Schwächen, d.h. letztlich mit der eigenen Kernfähigkeit erlaubt. Diese Auseinandersetzung mit dem (Wettbewerbs-) Umfeld des Unternehmens, bietet damit zum einen das Potenzial die eigene Kernfähigkeit konsequent auf den Markt auszurichten, andererseits werden dadurch evtl. Chancen erkannt, die zu der Etablierung neuer Fähigkeiten und damit zur Sicherung dauerhafter Wettbewerbsvorteile führen. Allgemein formuliert kann diese Handlungsmöglichkeit zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens auch als Manifestation einer ausgeprägten Marktorientierung aufgefasst werden. Die Marketingforschung hat dabei hinsichtlich der Marktorientierung Unterschiede bei erfolgreichen und weniger erfolgreichen Unternehmen festgestellt. In einer der ersten Studien zu diesem Thema haben Narver

²⁷⁵ Siehe hierzu Anhang 8.

und Slater (1990) empirisch gezeigt²⁷⁶, dass die Marktorientierung eines Unternehmens einen positiven Einfluss auf den Erfolg ausübt. Weitere Studien (Pelham, 2000; Verhees und Meulenbergh, 2004) haben dies speziell im Kontext junger Unternehmen überprüft und ebenfalls eine positive Beziehung zwischen Marktorientierung und Unternehmenserfolg festgestellt.

Wie Abbildung 35 weiterhin deutlich macht, zeichnen sich die überdurchschnittlich erfolgreichen Biotechnologie Unternehmen im Rahmen des erweiterten Portfolios durch drei weitere Handlungsmöglichkeiten bei der (Weiter-) Entwicklung ihrer Kernfähigkeit aus, die unter dem Titel Strukturierung und Planung subsumiert werden können – dies sind die Planung der Fähigkeitenentwicklung, sowie die Etablierung formaler Strukturen zur Aus- und Weiterbildung und zum internen Wissensaustausch zwischen den Mitarbeitern. Junge Technologieunternehmen sind für gewöhnlich durch einen relativ niedrigen Grad an Strukturiertheit im Sinne fester, institutionalisierter Zuständigkeiten (Bildung von Fachabteilungen) bzw. detaillierter Planungsprozesse gekennzeichnet (Dickinson et al., 1984; Greiner, 1972). Dies ergibt sich bereits aus dem Charakter dieser Unternehmen als ‚junge Entitäten‘. Freier (2000) zeigte diesbezüglich im Rahmen einer empirischen Studie der amerikanischen Biotechnologie Industrie, dass die verschiedenen Fachabteilungen nicht schon bei Gründung bestehen, sondern sich erst im Laufe der Unternehmensentwicklung über mehrere Jahre hinweg herausbilden²⁷⁷. Ergebnisse im Bereich der Entrepreneurship Forschung zeigen zudem in Bezug auf detaillierte Planungsprozesse, dass diese für junge Unternehmen auch Gefahren bergen. Bhidé (1994) präzisiert Planung in Bezug auf den Strategieprozess junger Unternehmen sogar mit dem Attribut ‚sparsam‘²⁷⁸ und meint damit die (notwendige) Reduktion des Planungsprozesses auf die wirklich notwendigen Aspekte für die weitere Unternehmensentwicklung, um eine Überforderung des Managements und damit eine unnötige Verzögerung von Entscheidungen zu vermeiden.

²⁷⁶ Unter dem Begriff Marktorientierung verstehen Narver und Slater (1990) das Zusammenspiel von Kundenorientierung, Konkurrenzorientierung und der effektiven und marktnahen Ausrichtung der unternehmensinternen Prozesse und Ressourcen.

²⁷⁷ Dies konnte jedoch im Rahmen dieser Studie nicht bestätigt werden. Eine umfassende Diskussion der Unabhängigkeit der Handlungsmöglichkeiten vom Unternehmensalter wird in Kapitel V.3.3 vorgenommen.

²⁷⁸ Bhidé verwendet den Begriff „parsimonious planning“.

Nichtsdestotrotz sind diese Handlungsmöglichkeiten Teil des erweiterten Portfolios bei der Entwicklung der Kernfähigkeiten in jungen Technologieunternehmen. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass sie gewissermaßen das Komplement zu den Handlungsmöglichkeiten des Kernportfolios darstellen. Der Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern und die gezielte Aus- und Weiterbildung sind Teil des Kernportfolios, die Schaffung des nötigen strukturellen Pendants bzw. Rahmens Teil des erweiterten Portfolios. D.h. der Austausch zwischen den Mitarbeitern wird nicht dem ‚Zufall‘ überlassen, sondern versucht anhand struktureller Maßnahmen positiv zu flankieren und zu unterstützen.

Hier muss jedoch eine Diskussion hinsichtlich Ursache und Wirkung zugelassen werden. D.h. sind die Handlungsmöglichkeiten des erweiterten Portfolios das Ergebnis des, oder die Ursache für den überdurchschnittlichen Unternehmenserfolg? Der (finanzielle) Erfolg eines Unternehmens begünstigt, bzw. schafft den Handlungsspielraum für die Etablierung fester Strukturen, da mehr Ressourcen für Personal, Räumlichkeiten usw. zur Verfügung stehen. Die Frage der Kausalität kann jedoch mit den vorhandenen statistischen Methoden nicht beantwortet werden. Eine inhaltliche Interpretation lässt aber sicherlich beide Lesarten zu. Zusammenfassend kann argumentiert werden, dass überdurchschnittlich erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen, über die Handlungsmöglichkeiten des Kernportfolios hinaus, zusätzliche Handlungsmöglichkeiten bei der (Weiter-) Entwicklung ihrer Kernfähigkeit einsetzen, was sich in einer zunehmenden Planung der Fähigkeitenentwicklung, bzw. der Strukturierung des Wissensaustauschs und der Aus- und Weiterbildung manifestiert. Diese Handlungsmöglichkeiten werden als erweitertes Portfolio der Fähigkeitenentwicklung bezeichnet. Dabei können verschiedene, den Unternehmenserfolg fördernde Potenziale realisiert werden, welche sich aus einer erhöhten Marktorientierung, sowie Strukturierung und Planung ergeben. Gleichzeitig werden diese Strukturierungsaktivitäten durch die Ressourcenausstattung der überdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen ermöglicht.

3.2.2 Potenziale bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten

Neben der Untersuchung des Einflusses des Unternehmenserfolgs auf die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten wurde, um den allgemeinen Zusammenhang zwischen Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg tiefergehend zu analysieren, zusätzlich eine Korrelationsanalyse durchgeführt und die Handlungsmöglichkeiten nach der Höhe der Korrelation mit dem Erfolgsindex sortiert²⁷⁹. Ein interessantes Bild ergibt sich nun, wenn die Rangfolge der Korrelationen von Handlungsmöglichkeiten und Erfolgsindex, mit der Rangfolge der Mittelwerte der Handlungsmöglichkeiten verglichen wird. Die Handlungsmöglichkeiten Planung der Fähigkeitenentwicklung und Benchmarking Studien belegen nach Mittelwerten die Ränge 7 bzw. 11²⁸⁰. Berücksichtigt man jedoch für die Rangbildung die Korrelationen mit dem Erfolgsindex, so befinden sich diese beiden Handlungsmöglichkeiten auf den Plätzen 1 und 2²⁸¹. D.h. damit, dass die beiden zu letzt genannten Handlungsmöglichkeiten zwar am stärksten mit dem Unternehmenserfolg korrelieren, sie werden jedoch im Mittel von den CEOs/Geschäftsführern der befragten Biotechnologie Unternehmen im Verhältnis zu anderen Handlungsmöglichkeiten als weniger wichtig für die Fähigkeitenentwicklung bewertet. Die Handlungsmöglichkeit Planung der Fähigkeitenentwicklung ist damit auch nicht Teil des Kernportfolios, sondern des erweiterten Portfolios wie im letzten Kapitel dargestellt wurde. Benchmarking Studien wurden aufgrund des geringen Mittelwerts von 2,29 nicht in das Portfolio der von Biotechnologie Unternehmen verwendeten Handlungsmöglichkeiten aufgenommen. Die divergierende Bewertung durch die CEOs/Geschäftsführer im Hinblick auf die derzeitige Bedeutung für die Entwicklung der Kernfähigkeit und die Korrelation der beiden Handlungsmöglichkeiten mit dem Erfolgsindex kann damit als ungenutztes Potenzial interpretiert werden, dass es in Bezug auf die weitere Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Biotechnologie Unternehmens zu nutzen gilt. Diese Interpretation wird im Folgenden eingehend begründet.

²⁷⁹ Siehe hierzu Kapitel V.2.5.

²⁸⁰ Berücksichtigt man bei der Aufstellung der Rangfolge lediglich die überdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen, so ergeben sich die Rangplätze 7 und 10.

²⁸¹ Interessant diesbezüglich ist auch das Ergebnis der Regressionsanalyse, die zeigt, dass die Planung der Fähigkeitenentwicklung, Benchmarking Studien und das Aufbauen von Vertrauensbeziehungen zu Kooperationspartnern 36% der Varianz des Erfolgsindex erklären.

Bereits im letzten Kapitel wurde argumentiert, dass junge Technologieunternehmen tendenziell noch keine ausgefeilten Planungs- und Managementprozesse besitzen, bzw. dass Planungsprozesse in jungen Technologieunternehmen der Dynamik der Unternehmensentwicklung, im Sinne sich schnell ändernder Wettbewerbsbedingungen und der zeitlichen und finanziellen Restriktionen auf Seiten des Managementteams, genügen müssen. Insofern stimmen die Ergebnisse der Befragung mit den bisherigen Forschungsergebnissen überein. In Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens lassen die Ergebnisse jedoch vermuten, dass die Planung der Fähigkeitenentwicklung positive Implikationen für die weitere Unternehmensentwicklung birgt. Dabei kann zunächst argumentiert werden, dass das optimale Ineinandergreifen der verschiedenen intern und extern orientierten Handlungsmöglichkeiten durch effektive Planung unterstützt wird. Resultate eines solchen Planungsprozesses können hierbei ‚make or buy‘ Entscheidungen hinsichtlich Ressourcen erster Ordnung, bis hin zur Identifikation zusätzlichen Weiterbildungsbedarfs der Mitarbeiter sein. Zum Zweiten erlaubt die Planung der Fähigkeitenentwicklung durch die Antizipation des Entwicklungsverlaufs die Kontrolle der Fähigkeitenentwicklung, sowie ggf. den Einsatz korrigierender Interventionen. Damit wird jedoch keine deterministische Sicht auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten vertreten, vielmehr wird unter einer Planung der Fähigkeitenentwicklung ein reflexiver und situationsabhängiger Umgang mit den zur Verfügung stehenden Handlungsmöglichkeiten verstanden.

Detaillierte Benchmarking Studien, die ja ebenfalls eine (extern orientierte) Handlungsmöglichkeit darstellen, könnten dabei Teil eines solchen Planungsprozesses sein²⁸², da sie die „Nutzung vorhandener und besonders guter Problemlösungen, insbesondere im Hinblick auf Prozesse, Produkte und Organisationen“ ermöglichen (Krystek, 2004, 79). Ihr Potenzial für die Fähigkeitentwicklung zeigt sich in folgenden Punkten. Benchmarking Studien können zum einen als Mittel einer strategischen Kontrolle dienen, indem der Vergleich des Entwicklungsstands der eigenen Kernfähigkeit, mit dem der

²⁸² Zwischen den beiden Handlungsmöglichkeiten besteht tatsächlich eine mittlere Korrelation in Höhe von $r=0,483$ auf dem Signifikanzniveau $p=0,000$.

wichtigsten Wettbewerber ermöglicht wird. Zum Zweiten dienen sie als Quelle für wichtiges (Branchen-) Wissen, welches, wenn in den Kontext des Unternehmens integriert, als Ressource erster Ordnung, zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit beiträgt. Die Datenmenge, welche für solche Studien benötigt wird und der damit korrespondierende zeitliche und finanzielle Aufwand, der sich evtl. auch durch die Einbindung externer Berater ergibt, erschweren jedoch den Einsatz dieser Handlungsmöglichkeit bei jungen Biotechnologie Unternehmen. Dies stellt auch eine mögliche Erklärung für die geringe Bedeutung dar, welche die befragten CEOs/Geschäftsführer dieser Handlungsmöglichkeit beimessen.

Die Ausführungen im Rahmen dieses Kapitels konnten zeigen, dass die Handlungsmöglichkeiten Planung der Fähigkeitenentwicklung, sowie Benchmarking Studien wichtige, erfolgsrelevante Implikationen besitzen. Damit kann die hohe Korrelation dieser Handlungsmöglichkeiten mit dem Erfolgsindex inhaltlich plausibel erklärt werden. Die effektive Anwendung dieser Handlungsmöglichkeiten in jungen Technologieunternehmen kann somit als wichtiges Potenzial bei der Etablierung der Kernfähigkeit junger Technologieunternehmen interpretiert werden.

3.2.3 Zusammenfassung: Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg

Die Analyse der Befragungsergebnisse zeigt, dass sich unter- und überdurchschnittlich erfolgreiche Biotechnologie Unternehmen signifikant in der Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten bei der (Weiter-) Entwicklung ihrer Kernfähigkeiten unterscheiden. Die anschließende Diskussion der empirischen Ergebnisse im Rahmen dieses Kapitels ergibt dabei zusammenfassend insbesondere zwei Implikationen. Zum einen zeigt die Analyse, dass die überdurchschnittlich erfolgreichen Biotechnologie Unternehmen ein breiteres Portfolio an Handlungsmöglichkeiten bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten einsetzen, als dies bei weniger erfolgreichen Unternehmen der Fall ist. Dies führt zu der Unterscheidung in ein Kernportfolio, welches als notwendiges Set an Handlungsmöglichkeiten definiert wurde und ein erweitertes Portfolio, durch welches sich die überdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen auszeichnen. Gleichzeitig kann gezeigt werden, dass die Handlungsmöglichkeiten des erweiterten

Portfolios als eine Art Komplement zu denen des Kernportfolios fungieren. Darüber hinaus lassen die dargestellten Ergebnisse die Interpretation zu, wonach die Planung der Fähigkeitenentwicklung und Benchmarking Studien ein ungenutztes Potenzial bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit darstellen.

Wie bei jeder Korrelationsstudie kann auch in diesem Fall der Aspekt von Ursache und Wirkung letztlich nicht geklärt werden. Die Ergebnisse lassen keinen kausalen Schluss über den Erfolgsbeitrag der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten zu. Die ressourcen-, bzw. fähigkeitenorientierte Sichtweise der Unternehmung, wie sie dieser Arbeit zugrunde liegt, verortet den Erfolg zum einen in der Ressourcenbasis des Unternehmens und zum anderen in der effektiven Verknüpfung und Anwendung dieser Ressourcen im Rahmen organisationaler Fähigkeiten²⁸³. Insofern ist der Erfolgsbeitrag der Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit junger Technologie Unternehmen als indirekt zu sehen, über die erfolgreiche Etablierung der Kernfähigkeit des Unternehmens.

3.3 Die Relation von Handlungsmöglichkeiten und Unternehmensalter

Aktuelle empirische Arbeiten im Bereich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten können zeigen, dass Unternehmen im Laufe der Unternehmensentwicklung unterschiedliche Handlungsmöglichkeiten verwenden, um bestimmte Fähigkeiten zu etablieren (Brush et al., 2001; Montealegre, 2002; Xie und White, 2004). Gleichzeitig wird im Rahmen der Entrepreneurship Forschung argumentiert, dass die Entwicklung junger Technologieunternehmen in unterschiedlichen Phasen verläuft, welche wiederum durch spezifische Herausforderungen und Rahmenbedingungen gekennzeichnet sind (Flamholtz und Randle, 1998; Freier, 2000; Greiner, 1972)²⁸⁴. Ausgehend von diesen Ergebnissen wurde nun die Hypothese H2 formuliert, wonach sich die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit bei jüngeren und älteren Biotechnologie Unternehmen unterscheidet. Im Rahmen der statistischen Auswertung konnten jedoch keine signifikanten

²⁸³ Siehe hierzu Kapitel III.2.3.

²⁸⁴ Siehe hierzu Kapitel II.1.1.

Mittelwertunterschiede festgestellt werden²⁸⁵, die diesbezüglich formulierte Hypothese H2 wurde damit nicht bestätigt. Im Folgenden wird versucht mögliche Erklärungen für die Unabhängigkeit der Handlungsmöglichkeiten vom Unternehmensalter aufzuzeigen.

Ein Grund hierfür könnte die Struktur der deutschen Biotechnologie Branche, bzw. die Zusammensetzung der Stichprobe sein. 36% der befragten Unternehmen haben ein Alter von 5 Jahren oder jünger, weitere 42% sind zwischen 6 und 10 Jahre alt. Dies legt den Schluss nahe, dass ein relativ großer Teil der Unternehmen sich hinsichtlich der Unternehmens- und Fähigkeitenentwicklung in ähnlichen Entwicklungsphasen befindet. Allerdings kann hier eingewendet werden, dass in dynamischen Branchen wie der Biotechnologie, mit relativ kurzen Technologielebenszyklen (Liebeskind et al., 1996), ein Altersunterschied von 5 Jahren durchaus unterschiedliche Phasen der Unternehmensentwicklung vermuten lässt. Dies muss jedoch nicht zwingend für das Entwicklungsniveau der Kernfähigkeit eines Unternehmens gelten, wie Abbildung 36 deutlich macht.

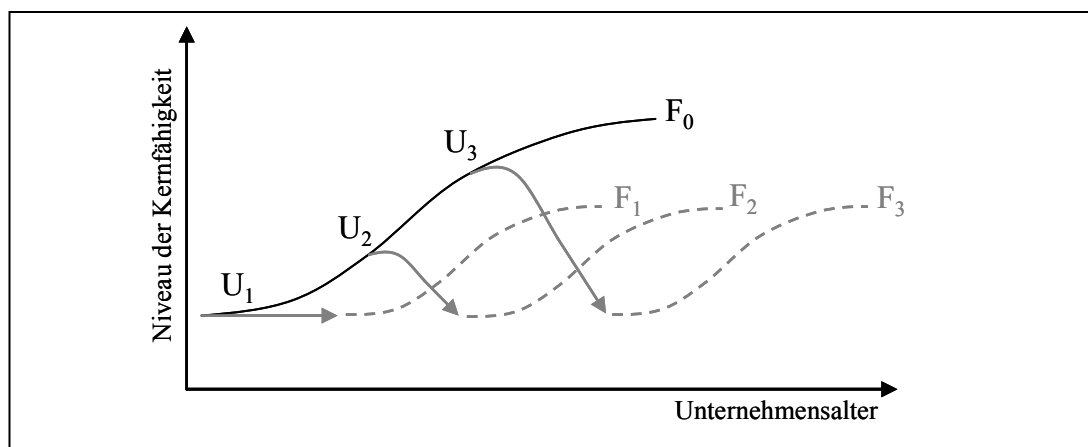


Abbildung 36: Etablierung neuer Kernfähigkeiten über die Zeit

Quelle: eigene Darstellung

Die Kernfähigkeit eines Unternehmens ist in Abbildung 36 anhand einer S-Kurve dargestellt (F_0), die den Entwicklungsverlauf der Fähigkeit über die Zeit hinweg verdeutlicht. Die Grafik zeigt nun weiterhin, dass Unternehmen (U_1 , U_2 , U_3) mit Kernfähigkeiten auf unterschiedlichen Niveaus versuchen, neue Kernfähigkeiten (F_1 , F_2 , F_3) zu etablieren. Obwohl diese Unternehmen eine unterschiedliche Altersstruktur

²⁸⁵ Siehe hierzu Kapitel V.2.2 sowie Anhang 11.

(Unternehmensalter) aufweisen, befinden sich die Fähigkeiten F_1 , F_2 und F_3 auf demselben Entwicklungsniveau. Die Befragungsergebnisse zeigen diesbezüglich, dass 26,2% der befragten Unternehmen in der Vergangenheit bereits eine neue Kernfähigkeit etablieren mussten²⁸⁶, d.h. diese Unternehmen befinden sich auf der S-Kurve der neuen Fähigkeit weiter unten, als dies das Unternehmensalter vermuten lassen würde. Diese Unternehmen nivellieren damit die Struktur der Stichprobe dahingehend, als sich mehr Unternehmen in einer frühen Phase der Fähigkeitenentwicklung befinden. Dies könnte damit ein Grund für die relativ einheitliche Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten zur Fähigkeitenentwicklung bei jüngeren und älteren Unternehmen sein.

Der in Abbildung 36 dargestellte Sachverhalt hat zudem Implikationen in Bezug auf bisher in der Literatur dargestellte Lebenszykluskonzepte der Fähigkeitenentwicklung. Helfat und Peteraf (2003) argumentieren im Rahmen einer theoretisch-konzeptionellen Arbeit, dass sich in der Reifephase der Fähigkeitenentwicklung die Entscheidung stellt, die Fähigkeit entweder weiterzuführen, sie zu verbessern, oder sie durch eine neue Fähigkeit zu ersetzen²⁸⁷. Die Ergebnisse dieser Studie legen jedoch den Schluss nahe, dass diese Entscheidung nicht zwingend in der Reifephase einer Fähigkeit zu treffen ist, da bereits Unternehmen im Alter von 1 bis 5 Jahren angegeben haben ihre Kernfähigkeit geändert zu haben. Hierbei kann nicht davon ausgegangen werden, dass die ursprüngliche Kernfähigkeit zur Reife entwickelt wurde. Vielmehr wird hier die Vermutung angestellt, dass externe Einflüsse die jungen Unternehmen veranlassen, neue Kernfähigkeiten zu etablieren²⁸⁸. Im Fall junger Biotechnologie Unternehmen ist dies z.B. dann der Fall, wenn aus Finanzierungsgründen neben der vorhandenen Plattformtechnologie versucht wird eine Servicefähigkeit (z.B. Screening, Auftragsforschung oder Auftragsproduktion) zu etablieren, mit der die Weiterentwicklung der eigenen Pipeline finanziert wird. Die Münchner Morphosys AG entwickelt z.B. therapeutische Antikörper sowohl für

²⁸⁶ In Kapitel II.3.4 wurde die Wettbewerbssituation Biotechnologie Branche in Deutschland als Hyperwettbewerb identifiziert, der durch kurze Technologielebenszyklen gekennzeichnet ist.

²⁸⁷ Siehe hierzu Kapitel III.3.3.3.

²⁸⁸ Die Analyse ergab jedoch hinsichtlich externer und interner Einflussfaktoren keine signifikanten Mittelwertunterschiede bei Unternehmen die in der Vergangenheit bereits ihre Kernfähigkeit ändern mussten und anderen Unternehmen.

die eigene Produktpipeline, als auch für Partnerunternehmen²⁸⁹. Ein weiteres Beispiel sind negative Ergebnisse in den klinischen Phasen der Medikamentenentwicklung. Das Unternehmen Medigene besaß bis 2002 einen Schwerpunkt im Bereich Kardiologie, als jedoch der letzte Kandidat aufgrund negativer Ergebnisse in der klinischen Phase II aus dem Programm genommen werden musste, war die verbleibende Pipeline vollständig onkologisch ausgerichtet. Die Fähigkeit im Bereich Kardiologie wurde daraufhin in ein neues Unternehmen ausgegliedert und die verbleibenden Ressourcen auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit im Bereich Onkologie konzentriert²⁹⁰. Diese Beispiele machen deutlich, dass Unternehmen neue Kernfähigkeit etablieren müssen, obwohl sich die bestehenden Fähigkeiten an sich noch nicht in der Reifephase befinden und weitergeführt werden könnten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass ein möglicher Grund für die relativ ähnliche Bedeutung der einzelnen Handlungsmöglichkeiten für Unternehmen in unterschiedlichen Altersklassen, das relativ homogene Entwicklungsniveau der Kernfähigkeiten der Unternehmen ist. Dieses ist, wie argumentiert wurde, zunächst unabhängig vom Unternehmensalter. Die Homogenität ergibt sich dabei zum einen direkt aus dem geringen Alter der befragten Unternehmen und zum anderen indirekt aus dem relativ hohen Anteil an Unternehmen, die bereits eine neue Kernfähigkeit etablieren mussten.

3.4 Die Bedeutung externer Anspruchsgruppen

Weiter oben wurden bereits die Bedeutung von Kooperationspartnern und die Etablierung einer Vertrauensbeziehung als wichtige extern orientierte Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Technologie Unternehmens identifiziert. Im Rahmen dieses Abschnitts wird nun die Rolle externer Anspruchsgruppen, welche dem jungen Unternehmen potenziell in beratender Funktion gegenüber stehen näher beleuchtet. Dabei werden zunächst einige, für die Biotechnologie Branche bedeutende, externe Anspruchsgruppen

²⁸⁹ siehe hierzu die Fallstudie: Morphosys in Anhang 4

²⁹⁰ Siehe hierzu Fallstudie: Medigene in Anhang 3

identifiziert (Kapitel V.3.4.1). In einem nächsten Schritt wird die Bedeutung der geographischen Nähe dieser Gruppen diskutiert. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse in Abschnitt V.3.4.3

3.4.1 Diskussion der Bedeutung ausgewählter Anspruchsgruppen

Die Forschungsliteratur im Bereich Entrepreneurship sowie KMU identifiziert einige, für die frühe Unternehmensentwicklung wichtige, externe Anspruchsgruppen. Bennet und Robson (1999) zeigen diesbezüglich bei KMU in Großbritannien, dass Steuerberater, Banken und Anwälte die wichtigsten Gruppen für externe Beratung sind. Baum et al. (2000) argumentieren auf Basis von Daten der kanadischen Biotechnologie Branche, dass Unternehmen mit Kontakten zu Pharmaunternehmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten größere Wachstumsraten des Umsatzes und des Personals aufweisen. Im Rahmen dieser Studie wird explizit die Bedeutung externer Experten für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeiten untersucht. Die Darstellung der empirischen Ergebnisse in Kapitel V.2.2.4 zeigt dabei, dass diesbezüglich für junge Biotechnologie Unternehmen, unabhängig vom jeweiligen Arbeitsfeld des Unternehmens, insbesondere drei externe Anspruchsgruppen von hoher Bedeutung sind. Dies sind die Kunden, die Wettbewerber, sowie Universitäten und Forschungseinrichtungen. Im Folgenden wird der Beitrag dieser externen Anspruchsgruppen für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit junger Biotechnologie Unternehmen ausführlicher diskutiert.

Die Kunden junger Biotechnologie Unternehmen sind größtenteils Pharmaunternehmen bzw. andere Biotechnologie Unternehmen, an welche die selbst entwickelten Produktkandidaten auslizenzieren werden, bzw. für die auf Basis der eigenen Technologieplattform und teilweise in Form von Kooperationen Dienstleistungen erbracht werden. In Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens ist diese Gruppe von besonderer Bedeutung. Der reflektierte Austausch mit den Kunden birgt das Potenzial, die eigene Kernfähigkeit auf die Bedürfnisse des Marktes auszurichten, und ggf. die bestehenden Prozesse auf Basis dieser Erfahrungen anzupassen. Der Austausch mit dem Kunden kann zudem

als Manifestation der Marktorientierung des Unternehmens interpretiert werden. Dies wurde bereits an anderer Stelle diskutiert²⁹¹.

Neben den Kunden werden Wettbewerber als zweitwichtigste Gruppe an externen Anspruchsgruppen bewertet. Baum et al. (2000) diskutieren diese Beziehung ebenfalls im Kontext der Biotechnologie Industrie kritisch. Einerseits kann das spezialisierte Know-How der jungen Biotechnologie Unternehmen als Zugangsmöglichkeit zu dem breiteren Know-How des (etablierten) Rivalen führen, andererseits betrachten die Autoren den Nutzen dieser Beziehungen als eher beschränkt, speziell aufgrund der geringeren Diversität der zur Verfügung stehenden Information. Dieser Kritikpunkt gilt jedoch nur, falls ein Großteil der Austauschbeziehungen mit relativ ähnlichen Unternehmen stattfindet.

Als dritte Gruppe externer Wissensquellen werden die Universitäten und Forschungsinstitute genannt. Die Bedeutung dieser Gruppe erschließt sich insbesondere aus den Charakteristika junger Biotechnologie Unternehmen. Ein Großteil dieser Unternehmen ist durch Ausgründung aus universitären Forschungsinstituten entstanden, gleichzeitig geben 56% der befragten CEOs/Geschäftsführer an, dass die Kernfähigkeit ihres Unternehmens im Bereich Forschung und Entwicklung angesiedelt ist. Die Gründer (häufig Professoren), bleiben dabei meistens an der Universität und unterstützen das junge Unternehmen durch ihr Engagement im wissenschaftlichen Beirat. Insofern ist der Kontakt zur Universität bereits in der Beiratskonstruktion vieler Biotechnologie Unternehmen institutionalisiert.

Sowohl Kunden, Wettbewerber, als auch Universitäten und Forschungsinstitute, stellen für junge Biotechnologie Unternehmen wichtige Know-How Quellen bei der (Weiter-) Entwicklung ihrer Kernfähigkeit dar. Die Herausforderung besteht nun darin zu erkennen, welche Potenziale die verschiedenen Anspruchsgruppen bieten und wie die Informationen in die eigenen Prozesse integriert werden können. Dies setzt einen hohen Grad an Reflexivität voraus, zum einen in Bezug auf die Anforderungen der eigenen Kernfähigkeit und zum anderen in Bezug auf die

²⁹¹ Siehe hierzu Kapitel V.3.2.1.

Werthaltigkeit der erhaltenen Informationen. Diese Fähigkeit kann mit Cohen und Levinthal (1990, 128) als sog. ‚absorptive capacity‘ bezeichnet werden.

„The ability to exploit external knowledge is thus a critical component of innovative capabilities. We argue that the ability to evaluate and utilize outside knowledge is largely a function of prior related knowledge...These abilities collectively constitute what we call a firm’s ‘absorptive capacity’.”

Die Aufgabe des Managements junger Technologieunternehmen ist es daher, Situationen zu gestalten, die den effektiven Austausch von Informationen mit den verschiedenen Anspruchsgruppen und die Einbettung dieses Wissens in die betrieblichen Prozesse ermöglicht.

3.4.2 Der Aspekt der räumlichen Nähe externer Kontakte

Die Biotechnologie Branche ist, wie andere Hochtechnologie Branchen auch, durch eine überproportional expandierende Wissensbasis gekennzeichnet. D.h. die Expertise in den verschiedenen Wissensbereichen ist über eine Vielzahl an Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Experten verteilt (Rank et al., 2005). Insbesondere Forschungsarbeiten zum Thema Unternehmenscluster gehen davon aus, dass die räumliche Nähe, welche sich durch die Ansiedlung in einer bestimmten Region ergibt, einen positiven Einfluss auf die Unternehmensentwicklung ausübt (Porter, 1998). Empirische Forschungsarbeiten können dabei zeigen, dass sich die Ansiedlung in einem Cluster positiv auf die Produktivität eines Unternehmens (Paci und Usai, 2000), sowie auf den Innovationsgrad der Unternehmen auswirkt (Baptista und Swann, 1998). Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen jedoch zunehmend, dass der Austausch von Wissen unabhängig von der räumlichen Distanz der Unternehmen zu sein scheint. In Bezug auf die schwedische Biotechnologie Branche argumentieren McKelvey et al. (2003), dass dem Austausch zwischen Unternehmen einer Region keine größere Bedeutung zukommt, als dem Austausch zwischen Unternehmen in verschiedenen Regionen, bzw. Ländern. Dieses Ergebnis wird auch durch Davenports (2005) Studie neuseeländischer KMU bestätigt.

Die Biotechnologie Branche in Deutschland ist, wie bereits in Kapitel II.3.3 argumentiert wurde, ebenfalls durch die Ansiedlung der Unternehmen in zahlreichen

Clustern gekennzeichnet. In Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit der befragten Unternehmen wurde deshalb überprüft, welche Rolle die geographische Nähe informeller Kontakte, bzw. externer Experten spielt. Lediglich 2,3% der befragten CEOs/Geschäftsführer stimmen dabei der Aussage zu, wonach informelle Kontakte in unmittelbarer Nähe angesiedelt sind und nur 5,7% geben an, dass externe Experten mit denen das Unternehmen in Austausch steht in unmittelbarer geographischer Nähe angesiedelt sind. Die geringe Bedeutung der räumlichen Nähe für den Austausch von Wissen in der deutschen Biotechnologie Branche bestätigt somit die weiter oben angeführten, aktuellen Forschungsergebnisse. Allerdings können darüber hinaus durch die Überprüfung der Hypothesen H3a,b sowie H4a,b zwei Faktoren identifiziert werden, welche die Bedeutung räumlicher Nähe signifikant beeinflussen. Dies sind das Unternehmensalter, sowie die Form der Unternehmensgründung.

Jüngere Unternehmen geben dabei eher an, dass sich sowohl informelle Kontakte, als auch externe Experten in räumlicher Nähe zu ihrem Unternehmen befinden, als ältere Unternehmen. Als mögliche Begründung für dieses Ergebnis wird hier das soziale Kapital der an der Gründung beteiligten Personen vorgeschlagen. Es ist anzunehmen, dass ältere Biotechnologie Unternehmen aufgrund der Unternehmensgeschichte, ein hinsichtlich der räumlichen Verteilung diverseres Netzwerk mit Forschungseinrichtungen, Zulieferern, Kunden usw. pflegen, als dies bei jüngeren Unternehmen der Fall ist. Schutjens und Stam (2003) zeigen diesbezüglich, dass sich die Anzahl an unterschiedlichen Netzwerkbeziehungen junger Unternehmen mit zunehmendem Unternehmensalter erhöht. Unterstellt man zudem einen Zusammenhang von Unternehmensalter und Unternehmensgröße, so wird diese Interpretation auch durch Forschungsergebnisse von Almeida et al. (2003) gestützt. Diese Studie verdeutlicht, dass die Aneignung von Wissen über geographisch nahe gelegene Kontakte mit zunehmender Unternehmensgröße abnimmt.

In Bezug auf die Form der Unternehmensgründung kann zudem gezeigt werden, dass für Unternehmen, die aus einer Ausgründung entstanden sind, die räumliche Nähe informeller Kontakte und externer Experten eine signifikant geringere Rolle spielt, als dies für unabhängige Gründungen der Fall ist. Auch hier kann versucht werden

analog zu oben, über das soziale Kapital der Beteiligten zu argumentieren. Im Fall von Ausgründungen aus bestehenden Unternehmen, bzw. Forschungsinstituten würde das Gründungsteam von bereits vorhanden Kontakten und Beziehungen profitieren, die mit großer Wahrscheinlichkeit über die im Cluster ansässigen Unternehmen hinausgehen. Bei unabhängigen Gründungen besteht dieses Netzwerk noch nicht, was zu einer, aufgrund der einfacheren Möglichkeit des Austauschs, größeren Bedeutung geographisch naher Kontakte führt. Die oben angeführten empirischen Studien von Schutjens und Stam (2003), sowie Almeida et al. (2003) gelten hier analog.

Die hier vorgeschlagene Interpretation der empirischen Ergebnisse muss jedoch aufgrund bestehender Forschungsergebnisse kritisch hinterfragt werden. Sedaitis (1998) kann im Rahmen einer Studie russischer Unternehmen zeigen, dass Ausgründungen sogar über ein kleineres und weniger diverses Netzwerk verfügen, als dies bei unabhängigen Start-ups der Fall ist. Die geographische Verteilung findet in dieser Studie jedoch keine Berücksichtigung. Nichtsdestotrotz erscheint die Argumentation über das soziale Kapital adäquat zu sein. Die hier vorgeschlagene Interpretation ist lediglich vorläufiger Natur, hinsichtlich der Netzwerkstruktur von Unternehmen die durch unterschiedliche Gründungsformen entstanden sind, liegen bisher keine weiteren Forschungsergebnisse vor.

Wie bereits aktuelle Forschungsarbeiten zuvor, gibt diese Studie Anlass die Bedeutung geographischer Nähe beim Austausch von Wissen anzuzweifeln. Hier geschieht dies jedoch im Kontext der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens. Zusätzlich liefern die hier präsentierten Ergebnisse weitere Indizien in Bezug auf Faktoren, welche die Bedeutung der geographischen Nähe beeinflussen. Die Rolle des Unternehmensalters, sowie die Form der Unternehmensgründung können diesbezüglich für zukünftige Forschungsarbeiten zur Diskussion gestellt werden.

3.4.3 Zusammenfassung: Externe Anspruchsgruppen und die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit

Die Ergebnisse dieses Abschnitts machen deutlich, dass die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit junger Biotechnologie Unternehmen durch externe Anspruchsgruppen unterstützt wird. Von besonderer Bedeutung diesbezüglich sind vor allem die Kunden und Wettbewerber des Unternehmens, als auch Universitäten und sonstige Forschungseinrichtungen. Die Fähigkeit sich effektiv Wissen durch externe Kontakte anzueignen, wurde dabei durch Cohen und Levinthal's (1990) Konzept der ‚absorptive capacity‘ verdeutlicht. Gleichzeitig besitzen die hier dargestellten Ergebnisse Implikationen für die aktuelle Forschung im Bereich Unternehmenscluster. Zum einen können aktuelle Ergebnisse bestätigt werden, welche die Unabhängigkeit des Austauschs von Wissen von der geographischen Nähe der anderen Unternehmen proklamieren, zum anderen werden mit der Gründungsform und dem Unternehmensalter Einflussfaktoren identifiziert, welche die Bedeutung geographischer Nähe signifikant beeinflussen.

Der strategische Wert, der durch den Austausch mit externen Experten für das junge Unternehmen generierten Information muss jedoch im Einzelfall entschieden werden. Für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens ist letztlich die Einbettung der Informationen in die eigene Wissensbasis der Organisation von Bedeutung. Erst durch die effektive Verknüpfung mit bereits bestehendem Know-How und die Integration in die organisationalen Prozesse, entsteht aus den Informationen eine durch Idiosynkrasie gekennzeichnete Ressource erster Ordnung.

3.5 Einflussfaktoren auf die Fähigkeitenentwicklung

Einflussfaktoren auf die Fähigkeitenentwicklung wurden im Rahmen der Befragung in zweifacher Weise versucht zu identifizieren. Zum einen wurden die befragten CEOs/Geschäftsführer gebeten, bestimmte, im Rahmen der qualitativen Vorstudie identifizierten Faktoren hinsichtlich der Bedeutung für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit ihres Unternehmens zu bewerten, andererseits wurde anhand von T-Tests untersucht, inwiefern bestimmte Variablen, wie z.B. die Managementenerfahrung

der CEOs/Geschäftsführer, Einfluss auf die Bedeutung der einzelnen Handlungsmöglichkeiten ausüben. Im Rahmen dieses Kapitels werden wesentliche Einflussfaktoren herausgehoben und kritisch auf der Folie aktueller Forschungsliteratur diskutiert.

3.5.1 Managementenerfahrung, Vorbildung und Erwartungen des CEOs/Geschäftsführers

Die Untersuchung der (persönlichen) Eigenschaften des Unternehmensgründers hat unter dem Titel ‚Traits School‘ eine lange Tradition im Rahmen der Entrepreneurship Forschung (McCarthy, 2003)²⁹². Im Rahmen zahlreicher empirischer Studien wurde dabei die Bedeutung der Gründerperson, bzw. des CEOs/Geschäftsführers für die erfolgreiche Entwicklung des jungen Unternehmens untersucht. Arbeiten im Bereich des Entrepreneurial Learning zeigen dabei, dass die Frühentwicklung eines Unternehmens maßgeblich von der Ausbildung und Erfahrung des Gründers bzw. CEOs abhängt (Cope, 2005; Lumpkin et al., 2004; Minniti und Bygrave, 2001; Reuber und Fischer, 1999)²⁹³. Lee und Tsang (2001) zeigen durch eine Befragung von 168 Unternehmern, dass die Managementenerfahrung des CEOs, maßgeblicher Treiber des Unternehmenswachstums ist. Weiterhin argumentieren Baum et al. (1998), sowie Baum und Locke (2004), dass die Fähigkeiten des Gründers den Erfolg, sowie die Ziele und die Vision des Unternehmens nachhaltig prägen. Untersuchungen sog. Habitual Entrepreneurs, d.h. Unternehmern, die mehrere Unternehmen gründen, entweder parallel oder sequenziell²⁹⁴ (Ucbasaran et al., 2006), ergeben darüber hinaus, dass die Unternehmen dieser Gründer mit größerer Wahrscheinlichkeit erfolgreich sind, unterstützt durch ein breiteres Netzwerk, eine bessere Reputation, sowie durch pro aktives Verhalten bei der Informationsbeschaffung (Ucbasaran et al., 2003; Wright et al., 1998). Dies wird auch in folgendem Zitat zusammengefasst:

²⁹² Für einen Überblick aktueller Erkenntnisse bezüglich persönlicher Eigenschaften von Unternehmensgründern siehe Lang-von-Wins (2004).

²⁹³ Siehe hierzu Kapitel III.3.2.

²⁹⁴ Die erste Gruppe wird auch als sog. ‚serial owners‘, die Zweite als ‚portfolio owners‘ bezeichnet (Hall, 1995). Wright et al. (1998) erweitern diese Definition, in dem sie nicht nur Gründer sondern auch andere Formen unternehmerischer Tätigkeit, wie z.B. Management Buy Outs, Management Buy Ins, Corporate Entrepreneurship und Angel Investments aufnehmen.

„Entrepreneurs’ careers are a repository of knowledge and networks that provide institutional resources (i.e. cultural models, rules of thumb, structural positions, and socio-political legitimacy) and important insights into firm practices, such as the legitimacy strategies pursued, the resources perceived as valuable, and the capabilities developed.” (Jones, 2001, 935)

Die vorliegende Untersuchung erweitert diesen Forschungsbereich dahingehend, als der Einfluss der Eigenschaften des CEOs/Geschäftsführers eines jungen Biotechnologie Unternehmens auf die Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit untersucht wird²⁹⁵. Dabei können drei Aspekte besonders hervorgehoben werden. Erstens, die Managementenerfahrung, zweitens die Erwartungshaltung des CEOs/Geschäftsführers hinsichtlich der Veränderung der Kernfähigkeit in Zukunft, sowie drittens deren universitäre Ausbildung.

Die Analyse in Kapitel V.2.4.3 zeigt, dass insbesondere Managementenerfahrung im Bereich der Life Sciences (entweder als CEO eines Biotechnologie Unternehmens, oder einer sonstigen leitenden Funktion in einem Pharmaunternehmen) die Bedeutung der Handlungsmöglichkeiten signifikant beeinflusst. Die Ergebnisse lassen dabei den Schluss zu, dass Managementenerfahrung im Bereich der Life Sciences zu einer Sensibilisierung bezüglich der Bedeutung von Wissen bei der Entwicklung der Kernfähigkeit führt. Dies würde die signifikant höhere Bedeutung der Handlungsmöglichkeiten Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern, sowie Aus- und Weiterbildung erklären. Darüber hinaus lässt sich auch eine verstärkte Orientierung nach außen erkennen, die sich zum einen in einer größeren Bedeutung von Kooperationen und Allianzen, als auch zum anderen in der Orientierung an anderen (auch US amerikanischen) Unternehmen manifestiert. Ebenso zeigt sich dieses Bild bei der Bedeutung externer Anspruchsgruppen. CEOs/Geschäftsführer mit Managementenerfahrung im Bereich der Life Sciences bewerten die Bedeutung von Universitäten und Forschungseinrichtungen, sowie Venture Capitalists bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens höher als andere Unternehmen. Ein Grund könnte dabei, wie weiter oben bereits argumentiert, das durch die frühere Managementposition vorhandene persönliche Netzwerk des CEOs/Geschäftsführers und darüber hinaus sicherlich auch

²⁹⁵ Diese Ergebnisse wurden im Rahmen der 3rd Annual Silicon Valley Global Entrepreneurship Research Conference in San Francisco präsentiert (Friesl und Sackmann, 2007).

dessen Erfahrung hinsichtlich des Nutzens externer Partner bei der Etablierung der Kernfähigkeit des Unternehmens sein. Diese Ergebnisse fügen sich damit in die oben dargestellten Forschungsergebnisse ein.

Von besonderem Interesse ist die Auswirkung von Managementenerfahrung auf die Handlungsmöglichkeit Planung der Fähigkeitenentwicklung wie im Folgenden verdeutlicht wird. Bei Unternehmen mit erfahrenen CEOs/Geschäftsführern spielt diese Handlungsmöglichkeit eine signifikant geringere Rolle als bei den anderen Unternehmen. Auf den ersten Blick widerspricht dieses Ergebnis der auf dem bisherigen Stand der Forschung gebildeten Intuition, wonach zunehmende Erfahrung mit einer Professionalisierung des Managements einhergeht. Die Planung der Fähigkeitenentwicklung könnte demnach als ein Indiz dieser Professionalisierung interpretiert werden, wie Ucbasaran et al. (2003) zeigen. Auf den zweiten Blick gewinnt dieses Ergebnis jedoch an Plausibilität. CEOs/Geschäftsführer in ihrer ersten Managementposition nutzen die detaillierte und kodifizierte Planung der Fähigkeitenentwicklung evtl. als Mittel zur Reduktion, der diesem Prozess inhärenten Komplexität. Erfahrene CEOs agieren im Vergleich dazu eher auf der Basis des eigenen Erfahrungsschatzes, aufgrund individueller und impliziter Heuristiken. D.h. erfahrende CEOs besitzen ein (implizites) Verständnis darüber, wie die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens voranzutreiben ist, ohne dies im Rahmen eines Corporate Plans zu kodifizieren. Dies würde damit letztlich bedeuten, dass sich Unternehmen mit erfahrenem Management nicht durch die Bedeutung der Handlungsmöglichkeit Planung der Fähigkeitenentwicklung, sondern lediglich in deren Erscheinungsform (implizit oder kodifiziert) unterscheiden. Diese Interpretation wird durch Forschungsergebnisse im Bereich der verhaltenswissenschaftlichen Entscheidungstheorie unterstützt. Sherman und Corty (1984) zeigen diesbezüglich grundsätzlich, dass sich Experten und Anfänger durch die Heuristiken und Kategorien unterscheiden, die zur Lösung betrieblicher Probleme benutzt werden. Day und Lord (1992) argumentieren darauf aufbauend und ebenfalls auf Basis einer empirischen Studie, dass erfahrene Manager eher anhand (impliziter) Heuristiken agieren, während MBA Studenten, die in der Aufgabenstellung explizit angegebenen Informationen zur Problemlösung benutzen. Diese Ergebnisse stützen damit die Ergebnisse dieser Befragung. Für eine tiefer

gehende Beurteilung der Bedeutung von Planungsprozessen im Rahmen der Fähigkeitenentwicklung, sind jedoch zusätzliche empirische Untersuchungen notwendig.

Bisher wurden ausschließlich die Implikationen der Managementenerfahrung des CEOs/Geschäftsführers eines jungen Biotechnologie Unternehmens bezüglich der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit untersucht. Die Analyse der Befragungsergebnisse zeigt jedoch darüber hinaus, dass auch die Erwartungshaltung des CEOs/Geschäftsführers hinsichtlich der Notwendigkeit in naher Zukunft eine neue Kernfähigkeit etablieren zu müssen, signifikanten Einfluss auf die Bedeutung verschiedener Handlungsmöglichkeiten ausübt. Generell kann vermutet werden, dass die Unternehmen auf Basis dieser Erwartungshaltung verstärkte Suchaktivitäten nach neuen Technologien und neuem Know-How aufweisen (Ahuja und Katila, 2004), was sich in einer größeren Bedeutung extern orientierter Handlungsmöglichkeiten zur Fähigkeitenentwicklung manifestieren sollte. Die Analyse der Befragungsergebnisse zeigt dabei tatsächlich, dass diese Unternehmen einen größeren Wert auf die Etablierung einer Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern, sowie den Austausch über informelle Kontakte legen²⁹⁶. Die Bedeutung informeller Kontakte und vertrauensvoller Beziehungen im Fall der Veränderung der Kernfähigkeit lässt sich auch anhand aktueller Forschungsergebnisse stützen. Im Rahmen einer Studie von 153 jungen Technologie Unternehmen zeigen McGee und Sawyerr (2003), dass sich junge Unternehmen angesichts (wahrgenommener) strategischer Unsicherheiten verstärkt auf externe und persönliche Wissensquellen stützen. Darüber hinaus argumentieren Liebeskind et al. (1996) anhand einer empirischen Studie der amerikanischen Biotechnologie Branche, dass informelle Netzwerkbeziehungen die Flexibilität des Unternehmens erhöhen, da das Unternehmen dadurch das (finanzielle) Commitment umgeht, welches mit der internen Generierung einhergeht.

„Finally, using external sourcing of scientific knowledge permitted the firms to reduce the costs of their own hierarchies, which is essential to maintaining strategic flexibility in a rapidly changing industry characterized by high sunk costs.” (Liebeskind et al., 439)

²⁹⁶ Siehe hierzu Kapitel V.2.3

Als dritten Aspekt der persönlichen Eigenschaften des CEOs/Geschäftsführers wurde die universitäre Vorbildung untersucht. Die Auswertung der Befragung ergab dabei jedoch keine signifikanten Ergebnisse in Bezug auf die Bedeutung der Handlungsmöglichkeiten. Dies kann evtl. an der relativ homogenen Zusammensetzung der Stichprobe liegen, da insgesamt 84%²⁹⁷ der befragten CEOs/Geschäftsführer einen naturwissenschaftlichen Hintergrund besitzen. Allerdings zeigen auch aktuelle Forschungsergebnisse von Schultz und Pal (2004), dass der universitäre Hintergrund von CEOs in Unternehmen der Health Care Branche keine Auswirkungen auf strategische Entscheidungen hat. Lee und Tsang (2001) bestätigen dies in einer Studie von 168 jungen Unternehmen in Singapur. Abgesehen von den Handlungsmöglichkeiten zeigt jedoch die Analyse, dass CEOs mit wirtschaftswissenschaftlichem Hintergrund Venture Capitalists, Zulieferer, sowie öffentliche Organisationen wie z.B. Kammern als wichtiger bewerten, als solche mit rein naturwissenschaftlichem Hintergrund. Aufgrund ihrer Ausbildung schätzen sie die Potenziale und das Know-How, welches diese Partner einbringen können offenbar als bedeutsamer ein, als dies forschungsgetriebene CEOs mit rein naturwissenschaftlichem Hintergrund tun. Dies wird durch aktuelle Forschung von McPherson et al. (2001) unterstützt, die zeigen, dass das persönliche Netzwerk von soziodemographischen Faktoren wie z.B. der Ausbildung abhängt²⁹⁸.

Die Bedeutung der individuellen, persönlichen Charakteristika des Managements junger Unternehmen wird, wie eingangs bereits erläutert wurde, im Rahmen der Entrepreneurship Forschung hervorgehoben. Dieses Kapitel erweitert diesen Forschungsbereich dahingehend, als der Einfluss der Managementenerfahrung, Vorbildung und Erwartungshaltung, auf die Handlungsmöglichkeiten zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens angewandt wird. Von besonderer Bedeutung für zukünftige Forschung auf diesem Gebiet ist dabei insbesondere die Untersuchung des Einflusses der Managementenerfahrung auf betriebliche Planungsprozesse. Im nachfolgenden Kapitel werden wesentliche

²⁹⁷ Dieser Wert ergibt sich aus der Addition der CEOs mit naturwissenschaftlichem Hintergrund (76%) und derjenigen, die zusätzlich zu dieser Erstausbildung eine wirtschaftswissenschaftliche Zusatzqualifikation (z.B. MBA) erworben haben.

²⁹⁸ Dies wird auch als Prinzip der Homophilie bezeichnet. Der zitierte Artikel stellt dabei eine umfassende Aufarbeitung der Literatur zu diesem Gebiet dar. Für Weiterführende Informationen wird daher auf McPherson et al. (2001) und die dort angegebene Literatur verwiesen.

Hindernisse der effektiven Fähigkeitenentwicklung bei jungen Biotechnologie Unternehmen diskutiert.

3.5.2 Externe und interne Hindernisse der Fähigkeitenentwicklung

Im Rahmen der qualitativen Vorstudie, sowie teilweise ergänzt durch aktuelle Forschungsergebnisse wurden externe und interne Einflussfaktoren identifiziert, die in der anschließenden Befragung dahingehend überprüft wurden, ob sie ein Hindernis bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Biotechnologie Unternehmens darstellen. Die Grundlegende Arbeit von Stinchcombe (1965) zeigt dabei bspw., dass junge Unternehmen Charakteristika, sog. ‚liabilities of newness‘, wie z.B. mangelnde Legitimität innerhalb der Branche, geringere Ressourcenausstattung insbesondere in Bezug auf finanzielle Mittel und über eine niedrigere Marktmacht gegenüber Kooperationspartnern und Zulieferern besitzen, die für die erhöhte Scheiterwahrscheinlichkeit dieser jungen Unternehmen verantwortlich sind. Neuere Studien im Kontext junger Technologieunternehmen wie z.B. Wupperfeld und Kulicke (1993) und Pleschak (1997) identifizieren darüber hinaus die persönlichen Eigenschaften des Gründers (u.a. mangelnde Risikobereitschaft, detailverliebte Planung, fehlendes strategisches Denken) und eine zu gering ausgeprägte Marktorientierung, als Hauptursache des Scheiterns der untersuchten Unternehmen.

In Bezug auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens wurden dabei insgesamt vier interne und externe Faktoren als besonders relevant betrachtet²⁹⁹. Hinsichtlich der externen Einflussfaktoren wird der Zugang zu Finanzierungsquellen mit Abstand als bedeutendstes Hindernis bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens betrachtet (50% der befragten Unternehmen). Dieses Ergebnis erscheint nicht nur vor dem Hintergrund der weiter oben dargestellten Forschungsergebnisse plausibel, sondern insbesondere auch in Anbetracht der Charakteristika der Biotechnologie Branche. Der hohe Kapitalbedarf einerseits und das relativ hohe Risiko, dass Wirkstoffkandidaten nicht zur

²⁹⁹ Siehe hierzu Kapitel V.2.3. Wie die statistische Auswertung zeigt (Hypothese 11) ist die Bedeutung der externen Einflussfaktoren ist dabei unabhängig von den verschiedenen Arbeitsfeldern junger Biotechnologie Unternehmen.

Markteinführung gelangen andererseits, machen die Finanzierung zum Engpass der erfolgreichen Etablierung eines jungen Biotechnologie Unternehmens³⁰⁰.

Als weiteres Hindernis werden die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland angeführt, welche biotechnologische Forschung und Entwicklung in manchen Geschäftsbereichen erschweren. Dies ist z.B. im Bereich der grünen Biotechnologie der Fall wo bspw. mit genverändertem Saatgut experimentiert wird, sowie innerhalb der roten Biotechnologie im Bereich der Stammzellenforschung (DESTATIS, 2005).

Schließlich werden von einem Fünftel der Befragten CEOs/Geschäftsführer die starken Veränderungen am Markt als wesentliches Hindernis bei der (Weiter-)Entwicklung der Kernfähigkeit bewertet. Dieses Ergebnis korrespondiert mit der Erwartung von 43,2% der Befragten, in Zukunft eine neue Kernfähigkeit etablieren zu müssen und mit den 26,2%, die dies bereits in der Vergangenheit leisten mussten. In Kapitel II.3.4 wurde die Wettbewerbssituation der Biotechnologie Branche in Deutschland unter Bezugnahme auf die Arbeit von Liebeskind et al. (1996) als sog. Hyperwettbewerb identifiziert, welcher sich u.a. durch sehr kurze Technologielebenszyklen auszeichnet. Die hier angeführten empirischen Ergebnisse stützen diese Argumentation. Die Unternehmen erreichen damit vielfach gar nicht die Reifephase ihrer Kernfähigkeit, wie in Kapitel V.3.3 gezeigt wurde, sondern müssen sich bereits vorher den geänderten Umfeldbedingungen anpassen.

Gleichzeitig spiegelt sich dieser externe Einflussfaktor auch in den unternehmensinternen Einflussfaktoren wieder. Hier wurde der starke Zeitdruck von 31,8% der befragten CEOs/Geschäftsführer als wichtigstes Hindernis bewertet. Während sich dieser Zeitdruck sicherlich aus dem dynamischen Wettbewerbsumfeld ergibt, können darüber hinaus jedoch auf Basis der qualitativen Vorstudie noch andere Faktoren angeführt werden³⁰¹. Ein Grund ist dabei die Finanzierungssituation der Unternehmen, welche, wie bereits an anderer Stelle erläutert wurde, einen relativ geringen Grad an Eigenfinanzierung aufweist. Die jungen Biotechnologie Unternehmen sind daher auf externe Kapitalgeber (insbesondere Eigenkapitalgeber) angewiesen. Der Zeitdruck ergibt sich dabei aus Sicht der befragten CEOs aus den

³⁰⁰ Siehe hierzu Kapitel II.3.2.

³⁰¹ Siehe hierzu Kapitel IV.1.1.2.

anspruchsvollen Meilensteinen, die mit den Kapitalgebern, aber auch mit wichtigen Kooperationspartnern vereinbart werden. Ein weiterer Aspekt ergibt sich aus dem gewählten Geschäftsmodell. Aus Finanzierungsgründen versuchen viele Biotechnologie Unternehmen neben der Entwicklung eines eigenen Produkts, Services zu etablieren mit denen die Weiterentwicklung der eigenen Produktpipeline quersubventioniert werden soll. Dies führt jedoch zu einer Allokation zeitlicher und personeller Ressourcen auf einen Unternehmensbereich, der eigentlich nicht dem Schwerpunkt darstellt.

3.5.3 Die Art der Kernfähigkeit

Im Rahmen der Befragung wurden die CEOs/Geschäftsführer gebeten, die Kernfähigkeit ihres Unternehmens vier verschiedenen Kategorien zuzuordnen. Wie zu erwarten war, besitzt der Großteil der befragten Unternehmen (56%) eine Kernfähigkeit im Bereich Forschung und Entwicklung, weitere 38% verorten ihre Kernfähigkeit in den Bereich Produktion bzw. Dienstleistung, die verbleibenden 6% sehen ihre Fähigkeit im Vertrieb oder einem sonstigen Bereich³⁰². Aktuelle Forschung im Bereich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten zeigt dabei, dass sich die verwendeten Handlungsmöglichkeiten bei unterschiedlichen Fähigkeiten unterscheiden (Montealegre, 2002). Die Analyse der Befragungsdaten hinsichtlich des Einflusses der Art der Kernfähigkeit auf die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten zur Fähigkeitenentwicklung zeigt dabei zum einen, dass das Eingehen von Kooperationsbeziehungen für Unternehmen mit einer Kernfähigkeit im Bereich Forschung und Entwicklung eine signifikant größere Bedeutung besitzt als für Unternehmen in anderen Bereichen.

Die weiterführende Analyse ergibt darüber hinaus, dass die Orientierung an anderen Unternehmen, insbesondere US amerikanischen Unternehmen, sowie die Beratung durch externe Experten für Unternehmen mit einer Kernfähigkeit im Bereich F&E eine größere Bedeutung spielen, als bei Unternehmen mit einer Kernfähigkeit in der Produktion. Für die anderen Handlungsmöglichkeiten konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

³⁰² Siehe hierzu Kapitel V.1.1.

In inhaltlicher Hinsicht kann dies dergestalt interpretiert werden, dass die im Fragebogen integrierten Handlungsmöglichkeiten als eine Art generisches Set betrachtet werden können, ähnlich der weiter oben vorgenommenen Unterscheidung in Kernportfolio und erweitertes Portfolio, deren Bedeutung relativ unabhängig ist von der zugrunde liegenden Art der Fähigkeit, mit Ausnahme der oben angeführten Handlungsmöglichkeiten. Dieses Ergebnis hat jedoch nur vorläufigen Charakter. Zum einen bezieht sich die Studie lediglich auf Unternehmen einer Branche, zum anderen beruht die Analyse rein auf den Daten einer standardisierten Befragung.

Die Abweichung der hier berichteten Forschungsergebnisse, von denen der oben zitierten Studie, kann evtl. auch auf Unterschiede in Bezug auf das zugrunde liegende Forschungsdesign und die verwendeten Forschungsmethoden zurückgeführt werden. Während die hier gemachten Aussagen auf der Aggregation von Daten mehrerer Unternehmen zu einem Zeitpunkt basieren, betrachtet Montealegre (2002) ein einziges Unternehmen über einen längeren Zeitraum hinweg und identifiziert dadurch unterschiedliche Kombinationen von Handlungsmöglichkeiten und organisationalen Fähigkeiten. D.h. die Ergebnisse sind dadurch nur bedingt vergleichbar.

3.5.4 Zusammenfassung: Einflussfaktoren der Fähigkeitenentwicklung

Im Rahmen dieses Kapitels wurden die Einflussfaktoren auf die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines jungen Biotechnologie Unternehmens untersucht und diskutiert. Die folgende Abbildung 37 fasst die wesentlichen Ergebnisse von Kapitel V.3.5 nochmals zusammen.

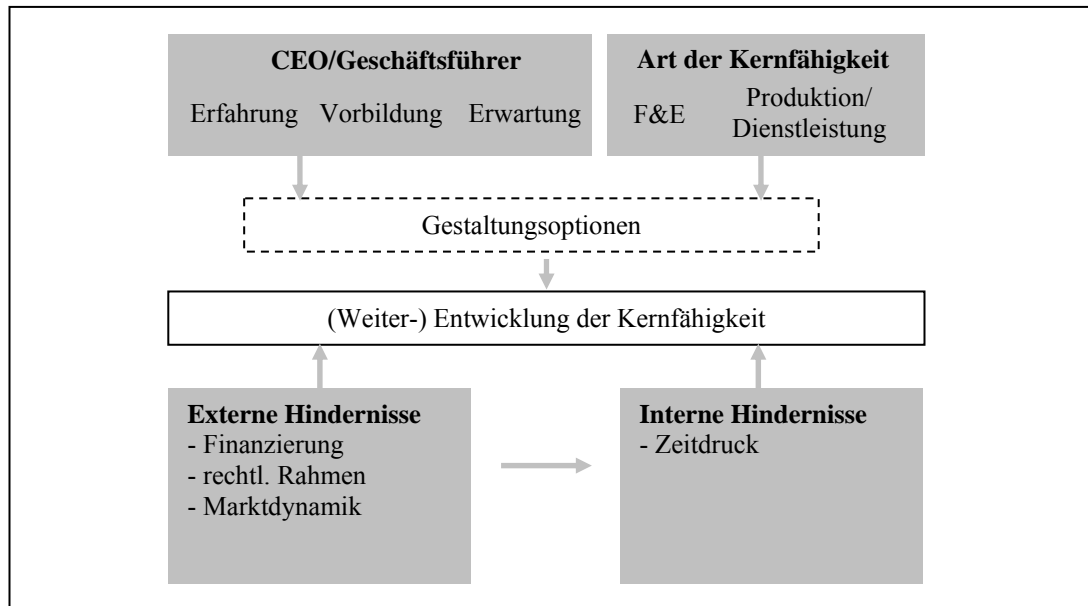


Abbildung 37: Einflussfaktoren der Fähigkeitenentwicklung

Quelle: eigene Darstellung

Einflüsse auf die Fähigkeitenentwicklung der Unternehmen ergeben sich dabei aus zwei Richtungen. Zum einen beeinflussen die persönlichen Merkmale des CEOs/Geschäftsführers, dessen Erfahrung, Vorbildung, und Zukunftserwartung, positiv die Bedeutung verschiedener Handlungsmöglichkeiten. Zum anderen wurden von den Befragten verschiedene unternehmensexterne und –interne Faktoren als wesentliche Hindernisse bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit ihres Unternehmens bewertet. Dies sind insbesondere die schwierige Finanzierungssituation, die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland, die Marktdynamik in der Biotechnologie Branche und der hohe Zeitdruck, der mitunter als Resultat der externen Hindernisse angesehen werden kann. Die weiteren, im Rahmen der qualitativen Vorstudie identifizierten Einflussfaktoren wurden als weniger wichtig in Bezug auf die Fähigkeitenentwicklung bewertet.

Die hier diskutierten Ergebnisse können in die bisherigen Forschungsergebnisse im Bereich der Entrepreneurship Literatur eingeordnet werden. Sie erweitern den Forschungsstand bezüglich der Einflussfaktoren auf die Entwicklung junger Unternehmen, um die Zuordnung einzelner Faktoren zu einem spezifischen Aspekt der Unternehmensentwicklung, nämlich der Etablierung der Kernfähigkeit des jungen Unternehmens.

VI Zusammenfassung, kritische Würdigung und Ausblick

Die vorliegende Untersuchung, analysiert die Handlungsmöglichkeiten und Einflussfaktoren bei der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit junger Technologieunternehmen, am Beispiel der deutschen Biotechnologie Industrie. Die Argumentation ist dabei zum einen durch die Aufarbeitung des theoretischen Stands der Forschung und zum anderen durch die Darstellung der empirischen Forschungsergebnisse gekennzeichnet. Im Rahmen dieses Kapitels werden nun die wesentlichen Ergebnisse, sowohl empirischer, als auch konzeptioneller Natur, nochmals überblicksartig dargestellt (Kapitel VI.2). Dabei wird auch auf den Beitrag für weitere, angrenzende Forschungsbereiche hingewiesen. Im Folgenden wird jedoch zunächst in Kapitel VI.1 eine kritische Würdigung der vorliegenden Studie, insbesondere in Bezug auf das methodische Vorgehen vorgenommen. Darauf aufbauend werden Implikationen für die weitere empirische Forschung auf diesem Gebiet herausgearbeitet.

1 Einschränkungen der Studie und Implikationen für zukünftige Forschung

„Die intuitive Annahme, die mit der These ‚Wissenschaft basiert auf Tatsachen‘ in Worte gefasst wurde, bezieht sich darauf, dass Wissenschaft zum Teil deswegen einen besonderen Status hat, weil sie auf einer sicheren Basis gründet: verlässlichen Tatsachen, die durch Beobachtung belegt sind.“³⁰³ (Chalmers, 2001, 17)

Die im Rahmen dieses Zitats geforderte Verlässlichkeit der beobachteten Tatsachen wird jedoch maßgeblich durch die Art des Erkenntnisgewinns, d.h. durch die gewählte Forschungsmethode und das theoretische Vorwissen des Beobachters, sowie die Situation der Beobachtung selbst beeinflusst. In der Methodenliteratur werden insbesondere drei Fehlerquellen hervorgehoben, welche Testergebnisse potenziell verfälschen können. Die Selbstdarstellung, die soziale Erwünschtheit, sowie sog. Antworttendenzen (Bortz und Döring, 1995). Im Folgenden werden diese Fehlerquellen kurz erläutert.

³⁰³ Chalmers (2001) diskutiert diese Aussage kritisch, mit dem Hinweis, dass jegliche Erkenntnis von den Bedingungen des Beobachters geprägt ist. Hinsichtlich der Beobachterabhängigkeit der Erkenntnis verweise ich auf die dort angegebene Literatur.

Eine Verfälschung der Testergebnisse durch Selbstdarstellung liegt dann vor, wenn die befragte Person über den Zweck der Befragung reflektiert und daraus ableitet, welche Informationen weitergegeben werden und welche nicht. Es liegt damit eine Art Informationskontrolle vor, die insbesondere dann zum Tragen kommt, wenn persönliche Informationen preisgegeben werden sollen. Im Rahmen der vorliegenden Studie werden die Befragten jedoch nicht gebeten, Auskunft über ihre eigene Person zu machen, sondern eine Einschätzung abzugeben, inwiefern bestimmte Sachverhalte für das Unternehmen zutreffen. Gleichzeitig unterliegen die abgefragten Informationen keiner speziellen Geheimhaltung. D.h. das Risiko einer Testverfälschung durch Selbstdarstellung wird für die vorliegende Studie als gering eingeschätzt.

Eine zweite Fehlerquelle, das Prinzip der sozialen Erwünschtheit kann als eine Sonderform der Selbstdarstellung aufgefasst werden. Soziale Erwünschtheit liegt dann vor, wenn die Befragten sich bei der Beantwortung der Fragen daran orientieren, was bspw. in der Gesellschaft, bzw. bezogen auf junge Technologieunternehmen in der Branche, als ‚gutes‘ Verhalten gilt und dadurch das Testergebnis verfälschen. Kritisch im Rahmen der vorliegenden Befragung ist dies insbesondere bezüglich der Einschätzung der Zielerreichung durch den CEO/Geschäftsführer, die zur Berechnung des Erfolgsindex verwendet wurde. Um dieses Problem zu minimieren, wurde in den Instruktionen nicht darauf hingewiesen, dass diese Items dazu dienen den Unternehmenserfolg zu messen.

Eine dritte Fehlerquelle sind sog. Antworttendenzen. Damit werden stereotype Antwortstrategien bezeichnet, die unabhängig vom Inhalt eines Items sind und sich in einer Ja-Sage- (Akquieszenz) und einer Nein-Sage-Tendenz niederschlagen können. Die Akquieszenz kann insbesondere durch eine möglichst konkrete Itemformulierung beeinflusst werden. Um die Formulierung der Items zu verbessern wurden im Vorfeld der Befragung 13 Personen gebeten, den Fragebogen zu beantworten. Unklare Formulierungen konnten so beseitigt und die Verständlichkeit der Items verbessert werden.

Über diese allgemeinen Fehlerquellen empirischer Studien hinaus, ergeben sich für die vorliegende Arbeit folgende spezifische Anmerkungen. Die Kernfähigkeit der

jungen Biotechnologie Unternehmen wurde nicht als abhängige Variable abgebildet, sondern in die Formulierung der Fragebogen Items integriert. Diesem Zugang liegt die Annahme zugrunde, dass die CEOs bzw. Geschäftsführer der befragten Unternehmen eine Vorstellung der Kernfähigkeit ihres Unternehmens besitzen und damit die jeweiligen Items in Bezug auf diese Fähigkeit beantworten können. Obwohl durch dieses Vorgehen keine Aussagen über den Einfluss verschiedener Handlungsmöglichkeiten auf die Qualität der (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit und damit deren Effektivität generiert werden können³⁰⁴, erscheint es für die in dieser Arbeit verfolgte Zielsetzung trotzdem zweckmäßig zu sein. Das Erkenntnisinteresse richtet sich ja auf die generelle Bedeutung verschiedener Handlungsmöglichkeiten für die (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit junger Technologieunternehmen.

Eine weitere Einschränkung der Studie ergibt sich aus dem Datensatz von lediglich 88 Unternehmen (Rücklaufquote 18,5%), welcher der statistischen Analyse zugrunde liegt. Zwar spiegelt die Stichprobe die deutsche Biotechnologie Branche hinsichtlich zahlreicher Kriterien wider, wie in Kapitel V.1.1 dargestellt wurde. Allerdings beeinträchtigt die relativ geringe Anzahl die Qualität und Verallgemeinerbarkeit der durch die statistischen Auswertung gewonnenen Aussagen. Darüber hinaus beziehen sich die hier dargestellten Ergebnisse lediglich auf Biotechnologie Unternehmen, die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Branchen kann dabei, in Abhängigkeit der jeweiligen Marktbedingungen, Wettbewerbsverhältnisse und Geschäftsmodelle variieren und ist daher eingeschränkt.

Eine dritte Einschränkung ergibt sich aus der gewählten Methode zur Erhebung des Unternehmenserfolgs. Hierzu wurden die befragten CEOs/Geschäftsführer gebeten, die Bedeutung bestimmter Ziele für ihr Unternehmen, sowie deren Erreichung zu bewerten. D.h. die Unterscheidung in erfolgreiche und weniger erfolgreiche Unternehmen basiert nicht auf objektiven Kriterien, wie dem ROI oder dem Umsatzwachstum, sondern auf einer Selbsteinschätzung der Befragten, womit die oben beschriebenen Faktoren der Selbstdarstellung und sozialen Erwünschtheit zum

³⁰⁴ Dies würde nicht nur die Modellierung der Kernfähigkeit als abhängige Variable zwingend notwendig machen, sondern insbesondere die Datenerhebung zu verschiedenen Zeitpunkten, um Veränderungen im Entwicklungsniveau einer Fähigkeit messen zu können.

Tragen kommen. Dieses Verfahren wurde gewählt, da die Anwendung objektiver Kriterien im Kontext junger Biotechnologie Unternehmen nur bedingt möglich ist, wie bereits in Kapitel IV.2.3 argumentiert wurde. Darüber hinaus resultieren die Werte für die Messung des Unternehmenserfolgs nicht aus einer separaten, unabhängigen Fragebogen, sondern wurden in den Hauptfragebogen integriert. Eine weiterführende Longitudinalstudie kann hier ansetzen, um die auf der Selbsteinschätzung der Befragten beruhenden Ergebnisse, anhand objektiver Daten zu überprüfen.

Aufbauend auf den in dieser Arbeit dargestellten Ergebnissen und den methodischen Einschränkungen können folgende Implikationen für zukünftige Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten abgeleitet werden. Im Rahmen dieser Studie wurde in einer Art ‚Makroperspektive‘ die Bedeutung verschiedener Handlungsmöglichkeiten für junge Biotechnologie Unternehmen überprüft. Das Ziel zukünftiger Forschung könnte es nun sein, den konkreten Beitrag der verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten auf den verschiedenen Ebenen organisationaler Fähigkeiten (Disposition und Ressourcen erster Ordnung) im Rahmen einer ‚Mikroperspektive‘ genauer zu untersuchen. Als Anknüpfungspunkt könnte dabei das in Kapitel V.3.1 formulierte Prinzip der Intensität von Handlungsmöglichkeiten herangezogen werden. Um dies zu untersuchen, werden komplexere, longitudinale Forschungsdesigns benötigt, welche die Ergebnisse qualitativer und quantitativer Datenerhebungsmethoden integrieren und durch die resultierende Perspektiven- und Datenvielfalt, einen tieferen Einblick in die Dynamik organisationaler Handlungen gewähren. Mögliche Erkenntnisinteressen könnten dabei das Zusammenspiel von Handlungsmöglichkeiten, der Ebene der Ressourcen, sowie der Ebene der Disposition organisationaler Fähigkeiten sein. Darüber hinaus leistet dieses Vorgehen einen Beitrag, die Langzeiteffekte bestimmter Handlungsmöglichkeiten für die Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens deutlich zu machen, wie auch die sich verändernde Rolle verschiedener Handlungsmöglichkeiten im Lauf der Unternehmensentwicklung besser zu verstehen.

Eine weitere Aufgabe zukünftiger Forschung in diesem Bereich liegt in der weiteren, auf empirischen Ergebnissen basierenden Konkretisierung des Fähigkeitsmanagementprozesses³⁰⁵. Hierzu zählt die Identifikation zusätzlicher Handlungsmöglichkeiten. Eine wesentliche Rolle könnte dabei bspw. die Untersuchung der Bedeutung von Fusionen und Akquisitionen im Rahmen des Prozesses zur (Weiter-) Entwicklung der Kernfähigkeit eines Unternehmens spielen. Darüber hinaus muss das Zusammenspiel der einzelnen Phasen des Prozesses (Ermittlung der Kundenanforderungen, Ermittlung der Kompetenzfelder, (Weiter-) Entwicklung der Fähigkeit, Entfaltung und Verteidigung) einer genaueren Betrachtung unterzogen werden.

Schließlich ist es die Aufgabe zukünftiger empirischer Forschung, die Aussagen, welche im Rahmen dieser Arbeit für die Unternehmen der deutschen Biotechnologie Branche formuliert wurden, im Rahmen einer branchenübergreifenden Untersuchung zu testen, um die Verallgemeinerbarkeit der hier dargestellten Ergebnisse zusätzlich zu überprüfen.

2 Entwicklung von Kernfähigkeiten in jungen Technologieunternehmen: Zusammenfassung und Ausblick

Ausgangspunkt für die vorliegende Arbeit war die Identifikation von zwei Forschungslücken innerhalb der ressourcen-, bzw. fähigkeitenorientierten Sichtweise der Unternehmung. Diese Lücken bestehen zum einen in dem relativ beschränkten Verständnis hinsichtlich der Entstehung und Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, respektive Kernfähigkeiten und zum anderen, in der bisher mangelnden Berücksichtigung des Objektbereichs junger Technologieunternehmen. Darauf aufbauend wurden zwei übergeordnete Forschungsfragen formuliert, die anschließend im Rahmen einer Befragung deutscher Biotechnologie Unternehmen, versucht wurden zu beantworten:

³⁰⁵ Siehe hierzu Kapitel III.1.2.

Welche Handlungsmöglichkeiten wählt das Management junger Biotechnologie Unternehmen, um die Entwicklung der Kernfähigkeit des Unternehmens voranzutreiben?

Welche internen und externen Rahmenbedingungen beeinflussen den Aufbau der Kernfähigkeiten junger Biotechnologie Unternehmen?

Im Rahmen dieses Kapitels werden die wesentlichen Erkenntnisse nochmals überblicksartig zusammengefasst und darüber hinaus Implikationen für die weitere Forschung herausgearbeitet. Die vorliegende Arbeit trägt dabei sowohl theoretisch-konzeptionell, als auch empirisch zur Beantwortung der oben genannten Forschungsfragen und zur Erweiterung des Stands der Forschung in Bezug auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten bei.

In theoretisch-konzeptioneller Hinsicht erweitert die Studie den Stand der Forschung durch die kritische und strukturierte Aufarbeitung bestehender Literatur zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten (Kapitel III.3.3 und 3.4), als auch durch die Einarbeitung und objektorientierte Konkretisierung relevanter Literaturbereiche, wie dem Themenbereich des Entrepreneurial Learning (Kapitel III.3.2). Darüber hinaus wird das Konzept der organisationalen Fähigkeiten auf Basis aktueller Erkenntnisse im Bereich organisationaler Routinen und der Unternehmenskulturforschung, durch die Differenzierung in eine Ebene der Realisation, bzw. Disposition weiter konkretisiert (Kapitel III.2.2.4). Schließlich stellt die Ableitung von Handlungsmöglichkeiten der Unternehmensführung bei der Etablierung organisationaler Fähigkeiten einen weiteren wesentlichen konzeptionellen Beitrag der Arbeit dar (Kapitel III.4).

Der eigentliche Beitrag der Arbeit liegt jedoch in der empirischen Untersuchung der Handlungsmöglichkeiten und Einflussfaktoren bei der Entwicklung von Kernfähigkeiten in jungen Technologieunternehmen. Durch die diesbezüglich durchgeführte Befragung von CEOs und Geschäftsführern der deutschen Biotechnologie Branche, konnte der Stand der Forschung um einige Punkte erweitert werden.

Anknüpfend an die analytische Differenzierung in eine Ebene der Realisation und Disposition organisationaler Fähigkeiten kann dabei gezeigt werden, dass sich die Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung organisationaler Fähigkeiten in ihrem Beitrag zur Etablierung der Disposition als kollektiven, kognitiven ‚Bauplan‘ unterscheiden (Kapitel V.3.1). Als Unterscheidungskriterium dient dabei die Intensität der Handlungsmöglichkeiten bezüglich zweier Dimensionen, der Aufgaben- und Sozialdimension. Das Prinzip der Intensität wird als Verbindung vorgeschlagen, zwischen den Handlungsmöglichkeiten einerseits und der Ebene der Disposition, bzw. der Ressourcen erster Ordnung andererseits.

Ein weiterer Beitrag liegt in der Untersuchung des Zusammenhangs von Handlungsmöglichkeiten und Unternehmenserfolg (V.3.2). Im Rahmen der Analyse konnte dabei gezeigt werden, dass erfolgreiche Unternehmen über ein sog. Kernportfolio an Handlungsmöglichkeiten hinaus, welches sowohl für erfolgreiche, als auch für weniger erfolgreiche Unternehmen bei der (Weiter-) Entwicklung ihrer Kernfähigkeit von Bedeutung ist, durch die Anwendung weiterer Handlungsmöglichkeiten gekennzeichnet sind. Diese Handlungsmöglichkeiten betreffen dabei insbesondere die Planung der Fähigkeitenentwicklung, sowie formale Strukturen zur Weiterbildung, bzw. zum Austausch von Wissen. Die Planung der Fähigkeitenentwicklung, als auch die Durchführung von Benchmarking Studien können als bisher relativ ungenutzte Potenziale identifiziert werden.

Aktuelle Forschung im Bereich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten unterstellt eine Veränderung der Bedeutung verschiedener Handlungsmöglichkeiten in über verschiedene Entwicklungsphasen einer Fähigkeit hinweg. Diese Vermutung konnte jedoch anhand der vorliegenden Daten nicht bestätigt werden, die Bedeutung der Handlungsmöglichkeiten ist unabhängig vom Unternehmensalter (Kapitel V.3.3). Die Analyse zeigt jedoch auch, anders als in theoretischen Modellen zur Fähigkeitenentwicklung proklamiert, dass Unternehmen in verschiedenen Altersstufen, aufgrund bspw. externer Einflüsse, neue Kernfähigkeiten etablieren müssen, obwohl die bestehende Fähigkeit noch nicht in eine Reifephase eingetreten ist. Dies führt zu einer Nivellierung des Entwicklungsniveaus der Kernfähigkeit der

befragten Unternehmen. Dieses Ergebnis stellt damit eine mögliche Erklärung für die Unabhängigkeit der Handlungsmöglichkeiten vom Unternehmensalter dar.

Ein dritter empirischer Beitrag der vorliegenden Arbeit besteht in der Analyse der Bedeutung externer Anspruchsgruppen bei der Etablierung der Kernfähigkeit eines jungen Technologieunternehmens (Kapitel V.3.4.1). Die Kunden, Wettbewerber, sowie Universitäten und Forschungseinrichtungen werden dabei als wesentliche Know-How Quellen genannt. Darüber hinaus kann gezeigt werden, dass, anders als vielfach in der Cluster Literatur proklamiert wird, die geographische Nähe zu externen Anspruchsgruppen lediglich eine untergeordnete Rolle spielt (Kapitel V.3.4.2). Die Bedeutung der geographischen Nähe wird jedoch signifikant durch die Art der Unternehmensgründung, sowie das Unternehmensalter beeinflusst. So besitzen für junge Unternehmen, sowie für solche, die durch unabhängige Gründung entstanden sind, geographisch nahe Kontakte eine größere Bedeutung, als für ältere Unternehmen und solche, die durch Ausgründung aus Forschungsinstituten, bzw. Universitäten entstanden sind.

Schließlich wurden Einflussfaktoren und Hindernisse auf die Entwicklung der Kernfähigkeit untersucht (Kapitel V.3.5). Die befragten CEOs/Geschäftsführer nannten diesbezüglich die Finanzierung, die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland, die hohe Marktdynamik, sowie den enormen Zeitdruck als die wesentlichen Hindernisse bei der Etablierung der Kernfähigkeit ihres Unternehmens. Darüber hinaus ergibt die statistische Analyse Einflussfaktoren, welche die Bedeutung bestimmter Handlungsmöglichkeiten positiv beeinflussen. Dies sind die Managementenerfahrung des CEOs, dessen universitäre Vorbildung, sowie dessen Erwartungshaltung der zukünftigen Unternehmensentwicklung. Darüber hinaus beeinflusst die Art der Kernfähigkeit eines Unternehmens die Bedeutung der verschiedenen Handlungsmöglichkeiten.

Die Zusammenfassung der Forschungsergebnisse verdeutlicht, dass die vorliegende Arbeit den Stand der Forschung bezüglich der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten, insbesondere im Kontext junger Technologieunternehmen, in zahlreichen Punkten erweitert. Die Arbeit stellt jedoch nicht nur einen Beitrag für die weitere Forschung im Bereich der fähigkeitenorientierten Sichtweise der

Unternehmung, sowie der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten dar. Die Ergebnisse besitzen darüber hinaus Implikationen für verschiedene, weitere Fragestellungen im Bereich der Management- und Organisationsforschung, insbesondere der Forschung im Bereich Organisationskultur, sowie Entrepreneurship.

Die Unternehmenskulturforschung hat sich bisher vorwiegend auf etablierte (multinationale) Unternehmen als Objektbereich konzentriert. Dieser Forschungsbereich macht deutlich, dass die betrieblichen Prozesse, Entscheidungen, Strukturen, die Strategie, sowie das Führungsverhalten maßgeblich durch die Kultur eines Unternehmens geprägt sind (Sackmann, 2004). Zahlreiche Studien versuchen die Charakteristika erfolgsförderlicher Kulturen zu identifizieren³⁰⁶. Der Kontext junger Unternehmen, wurde jedoch diesbezüglich bisher weitgehend vernachlässigt. Die vorliegende Arbeit leisten diesbezüglich einen ersten Beitrag. Die Handlungsmöglichkeiten zur Etablierung der Kernfähigkeit können als Praktiken der (entstehenden) Kultur eines jungen Unternehmens interpretiert werden, welche sich über die Zeit hinweg zu impliziten, kollektiv verankerten und handlungsleitenden Basisannahmen entwickeln. Für die erfolgreichen Biotechnologie Unternehmen in der Stichprobe kann bspw. eine ausgeprägte Lernorientierung, sowie Außenorientierung konstatiert werden, welche sich in einer verstärkten Bedeutung externer Know-How Quellen, der Aufarbeitung von Erfahrungswissen, sowie Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter manifestiert. Die vorliegende Arbeit kann damit als Basis für zukünftige Arbeiten zur Untersuchung der Organisationskultur junger Technologieunternehmen dienen.

Darüber hinaus besitzt die vorliegende Arbeit Implikationen für die Forschung im Bereich Entrepreneurship. Die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten wurde im Rahmen der Untersuchung junger Unternehmen bisher weitgehend vernachlässigt, erst durch die relativ neue Forschung im Bereich des Entrepreneurial Learning gewinnt dieses Thema zunehmend an Bedeutung. Insbesondere die hier präsentierten Ergebnisse hinsichtlich der Bedeutung externer Anspruchsgruppen, der geographischen Nähe dieser Anspruchsgruppen, sowie der Maßnahmen zur

³⁰⁶ Für eine kritische Zusammenfassung unterschiedlicher Studien hinsichtlich des Zusammenhangs von Unternehmenskultur und Unternehmenserfolg siehe Sackmann (2006).

Unterstützung des Austauschs von Wissen, tragen zu einem besseren Verständnis von Lernprozessen in jungen Unternehmen bei und können die Basis für weitergehende Forschungsarbeiten darstellen.

Die ressourcen-, bzw. die fähigkeitenorientierte Sichtweise der Unternehmung hat sich zu einem der bedeutendsten Paradigmen zur Untersuchung langfristiger Wettbewerbsvorteile von Unternehmen etabliert, mit Kirsch (1998, 101) stehen die Fähigkeiten eines Unternehmens sogar im ‚Mittelpunkt des Strategischen‘. Die Erforschung und das Verständnis der Prozesse, Handlungsmöglichkeiten und Einflussfaktoren, welche die Akkumulation und Etablierung organisationaler Fähigkeiten ermöglichen, beeinflussen oder behindern, befinden sich jedoch erst in den Anfängen. Die vorliegende Arbeit betritt diesbezüglich Neuland, indem mögliche Handlungsmöglichkeiten und Einflussfaktoren identifiziert werden. Am Ende dieser (jeglicher) wissenschaftlichen Untersuchung steht damit der Anfang, der Versuch vermeintlich Geltendes zu hinterfragen und Unbekanntes zu erforschen.

Literaturverzeichnis

A

- Achleitner, A.-K. (2004). Management Buy-Out. In Schreyögg, G./von Werder, A. (Hrsg.) *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*. Schäffer Poeschel. Stuttgart. 765-771.
- Ackermann, M. (2005). *Systemisches Lernen. Individuelle und organisationale Lernprozesse in Kommunikationsarchitekturen*. Diss. Klinkhardt. Frankfurt/Main.
- Ahuja, G./Katila, R. (2004). Where do resources come from? The role of idiosyncratic situations. In *Strategic Management Journal*, 25, 887-907.
- Aldrich, E.H./Auster, A.A. (1986). Even dwarfs started small: Liabilities of age and size and their strategic implications. In Staw, B.M./Cummings L.L (eds.), *Research in Organizational Behavior*. JAI Press. San Francisco. 156-198.
- Aldrich, H.E./Baker, T. (1997). Blinded by the cites? Has there been progress in entrepreneurship research? In Sexton, D./Smilor, R.W. (Hrsg.) *Entrepreneurship 2000*. Upstart Publishing. Chicago. 377-400.
- Al-Laham, A./Amburgey, T. (2006). Do you learn from international ties? Analyzing international linkages and innovation speed in the German biotech industry. *Paper presented at the Annual Meeting of the Academy of International Business, Beijing, 23-26 June 2006*.
- Almeida, P./Dokko, G./Rosenkopf, L. (2003). Start-up size and the mechanism of external learning: increasing opportunity and decreasing ability? In *Research Policy*, 32, 301-315.
- Amit, R./Schoemaker, P.J.H. (1993). Strategic assets and organizational rent. In *Strategic Management Journal*, 14, 33-46.
- Andrews, K.R. (1971). *The concept of corporate strategy*. Irwin. Homewood, Ill.
- Ansoff, H.I. (1965). *Corporate strategy: An analytical approach to business policy for growth and expansion*. McGraw-Hill. New York.
- Ansoff, H.I. (1979). *Strategic Management*. McMillan. London und Basingstoke.
- Araujo, L. (1998). Knowing and learning as networking. In *Management Learning*, 29 (3), 317-336.
- Arber, W./Brauchbar, M. (1998). Biotechnology for the 21st century. In OECD (eds.) *21st Century technologies. Promises and perils of a dynamic future*. Paris. 77-96.

- Argote, L. (1999). *Organizational learning: Creating, retaining, and transferring knowledge*. Kluwer Academic. Boston.
- Argote, L./Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. In *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82 (1), 150-169.
- Argyris, C./Schön, D. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Addison-Wesley Publishing Company. Reading, Mass.
- Argyris, C./Schön, D. (1996). *Organizational learning II – Theory, method, practice*. Addison-Wesley Publishing Company. Reading, Mass.
- Arnold, R. (2000). *Das Santiago-Prinzip. Führung und Personalentwicklung im lernenden Unternehmen*. Deutscher Wirtschaftsdienst. Köln.
- Arrow, K.J. (1962). Economic welfare and the allocation of resources to invention. In National Bureau of Economic Research (ed.) *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors*. Princeton University Press. Princeton. 609-626.
- Arthurs, J.D./Busenitz, L.W. (2006). Dynamic capabilities and venture performance: The effects of venture capitalists. In *Journal of Business Venturing*, 21, 195-215.
- Auer von, L. (2005). *Ökonometrie. Eine Einführung*. Springer. München.

B

- Backhaus, K./Erichson, B./Wulff, P./Weiber, R. (2006). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Springer. München.
- Bain, J. (1951). Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936-1940. In *Quarterly Journal of Economics*, 65, 293-324.
- Bain, J. (1954). Economies of scale, concentration, and the condition of entry in twenty manufacturing industries. In *American Economic Review*, 40, 15-39.
- Bain, J. (1956). *Barriers to new competition*. Harvard University Press. Cambridge, Mass.
- Ballwieser, W. (2004). Wertorientierte Unternehmensführung. In Schreyögg, G./v. Werder, A. (Hrsg.) *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*. Schäffer-Poeschel. Stuttgart. 1615-1623.
- Bamberger, I./Wrona, T. (1996). Der Ressourcenansatz und seine Bedeutung für die Strategische Unternehmensführung. In *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 48 (1), 130-153.

- Bantel, K.A. (1998). Technology-based, „adolescent“ firm configurations: Strategy identification, context, and performance. In *Journal of Business Venturing*, 13, 205-230.
- Baptista, R./Swann, P. (1998). Do firms in clusters innovate more? In *Research Policy*, 27, 525-540.
- Barney, J.B. (1986a). Strategic factor markets: Expectations, luck and business strategy. In *Management Science*, 32, 1231-1241.
- Barney, J.B. (1986b). Organizational Culture: Can it be a source of sustained competitive advantage? In *Academy of Management Review*, 11, 656-665.
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. In *Journal of Management*, 17 (1), 99-120.
- Barney, J.B. (1997). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Addison-Wesley Publishing. Reading, Mass.
- Barney, J.B./Arikan, A.M. (2005). The resource-based view: Origins and implications. In Hitt, M.A./Freeman, R.E./Harrison, J.S. (eds.) *The Blackwell Handbook of Strategic Management*. Blackwell. Oxford. 124-188.
- Barton, A.H./Lazarsfeld, P.F. (1984). Einige Funktionen von qualitativer Analyse in der Sozialforschung. In Hopf, C./Weingarten, E. (Hrsg.) *Qualitative Sozialforschung*. Klett-Cotta. Stuttgart. 41-89.
- Bateson, G. (1973). *Steps to the ecology of mind*. Paladin. London.
- Baum, J.A.C./Calabrese, T./Silverman, B.S. (2000). Don't go it alone: Alliance network composition and startup's performance in Canadian Biotechnology. In *Strategic Management Journal*, 21, 267-294.
- Baum, J./Locke E./Shelly A. (1998). A multidimensional model of venture growth. In *Academy of Management Journal*, 44, 292-303.
- Baum, J./Locke E.A. (2004). The relationship of entrepreneurial traits, skill, and motivation to subsequent venture growth. In *Journal of Applied Psychology*, 89 (4), 587-598.
- Baum, J.A.C./Mezias, S.J. (1992). Localized competition and organizational failure in the Manhattan hotel industry, 1898-1990. In *Administrative Science Quarterly*, 37, 580-604.
- Bea, F.X./Haas, J. (2005). *Strategisches Management*. Lucius&Lucius. UTB. Stuttgart.
- Becker, M.C. (2005). The concept of routines: some clarifications. In *Cambridge Journal of Economics*, 29, 249-262.

- Bell, S.J./Whitwell, G.J./Lukas, B.A. (2002). Schools of thought in organizational learning. In *Academy of Marketing Science Journal*, 30 (1), 70-86.
- Bennett, R.J./Robson, P.J.A. (1999). The use of external business advice by SMEs in Britain. In *Entrepreneurship & Regional Development*, 11, 155-180.
- Bergmann Lichtenstein, B.M./Brush, C.G. (2001). How do „resource bundels“ develop and change in new ventures? A dynamic model and longitudinal exploration. In *Entrepreneurship Theory and Practice*, Spring, 37-58.
- Bhide, A. (1994). How entrepreneurs craft strategies that work. In *Harvard Business Review*, March/April, 150-161.
- Biggadike, R.E. (1979). The risky business of diversification. In *Harvard Business Review*, 57, 103-111.
- Bio^M AG (2004). Die BioTech-Region München – ein Cluster im Umbruch. http://www.bio-m.de/web/pdf/report_2004.pdf. 17.02.2005.
- Blackburn, R.S. (1982). Dimensions of structure: A review and reappraisal. In *Academy of Management Review*, 7 (1), 59-66.
- Blackler, F./Crump, N./McDonald, S. (1999). Organizational learning and organizational forgetting. In Easterby-Smith, M./Araujo, L/ Burgoyne, J. (eds.). *Organizational learning and the learning organization: Developments in theory and practice*. Sage. London. 194-216.
- Bleicher, K. (2004). *Das Konzept integriertes Management. Visionen – Missionen – Programme*. Campus. Frankfurt, New York.
- Blohm, P. (2000). *Strategische Planung von Kernkompetenzen? Möglichkeiten und Grenzen*. Diss. Gabler. Wiesbaden.
- Blyler, M./Coff, R.W. (2003). Dynamic capabilities, social capital, and rent appropriation: Ties that split pies. In *Strategic Management Journal*, 24, 677-686.
- BMBF (2000). *Biotechnologie – Basis für Innovationen*. Bonn.
- BMBF (2001). *Rahmenprogramm Biotechnologie – Chancen nutzen und gestalten*. München.
- BMBF (2006). *Die deutsche Biotechnologie-Branche 2006. Daten&Fakten*. <http://www.biotechnologie.de/bio/generator/Redaktion/PDF/de/biotech-firmenumfrage-2006,property=pdf,bereich=,sprache=de,rwb=true.pdf> 18.10.2006.

- Bogner, W.C./Thomas, H. (1994). Core competence and competitive advantage: A model and illustrative evidence from the pharmaceutical industry. In Hamel, G./Heene, A. (eds.) *Competence-Based Competition*. John Wiley & Sons. Chichester. 111-144.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Springer. Berlin.
- Bortz, J./Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Springer. Berlin.
- Bouncken, R.B. (1999). Dem Kern des Erfolges auf der Spur? State of the Art zur Identifikation von Kernkompetenzen. In *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 70 (7/8), 865-885.
- Bowman, E.H./Singh, H./Thomas, H. (2002). The domain of strategic management: History and evolution. In Pettigrew, A./Thomas, H./Whittington R. (Hrsg.) *Handbook of Strategy and Management*. Sage. London, Thousand Oaks, New Delhi. 31-54.
- Branzei, O./Vertinsky, I. (2006). Strategic pathways to product innovation capabilities in SMEs. In *Journal of Business Venturing*, 21, 75-105.
- Bresser, R.K.F. (1998). *Strategische Managementtheorie*. De Gruyter. Berlin, New York.
- Brüderl, J./Schüßler, R. (1990). Organizational mortality: The liabilities of newness and adolescence. In *Administrative Science Quarterly*, 35, 530-547.
- Brown, J.S./Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning and innovation. In *Organization Science*, 2 (1), 40-57.
- Brown, J.S./Duguid, P. (2001). Knowledge and organization: A social-practice perspective. In *Organization Science*, 12 (2), 198-213.
- Brush, C.G./Greene, P.G./Hart, M.M./Haller, H.S. (2001). From initial idea to unique advantage: The entrepreneurial challenge of constructing a resource base. In *The Academy of Management Executive*, 15 (1), 64-78.
- Bungay, H.R. (2000). Computer applications in bioprocessing. In Scheper, T./Fiechter, A. (Hrsg.) *History of modern biotechnology II*. Reihe Advances in Biochemical Engineering. Biotechnology. Springer. Heidelberg. 109-138.
- Burns, T./Stalker, G.M. (1971). *The management of innovation*. Tavistock Publications. London.
- Burrell, G./Morgan, G. (1979). *Sociological paradigms and organizational analysis*. Heinemann. London.
- Burt, R.S. (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Harvard University Press. Cambridge.

Buzzell, R.D./Gale, B.T. (1989). *Das PIMS-Programm. Strategien und Unternehmenserfolg*. Gabler. Wiesbaden.

Bygrave, W.D. (1989). The entrepreneurship paradigm (I). A philosophical look at its research methodologies. In *Entrepreneurship Theory & Practice*, 14 (3), 7-26.

C

Campenhausen von, H. (2005). Biotech patents face restricted protection. In *Managing Intellectual Property*, 153, 45-47.

Cangelosi, V.E./Dill, W.R. (1965). Organizational Learning: Observations toward a theory. In *Administrative Science Quarterly*, 10, 175-203.

Castells, M./Hall, P. (1994). *Technopoles of the world*. Routledge. London, New York.

Cegarra-Navarro, J.G. (2005). An empirical investigation of organizational learning through strategic alliances between SMEs. In *Journal of Strategic Marketing*. 13. 3-16.

Chalmers, A.F. (2001). *Wege der Wissenschaft. Einführung in die Wissenschaftstheorie*. Springer. Berlin, Heidelberg.

Chaston, I./Badger, B./Sadler-Smith, E. (2001). Organizational learning style, competencies and learning systems in small, UK manufacturing firms. In *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (11), 1417-1432.

Clegg, S.R./Kornberger, M./Rhodes, C. (2005). Learning/Becoming/Organizing. In *Organization*, 12 (2), 147-168.

Clute, P.W. (1999). Change at an oil refinery: toward the creation of a learning organization. In *Human Resource Planning*, 22 (2), 24-38.

Cohen, M.D./Bacdayan, P. (1994). Organizational routines are stored as procedural memory: Evidence from a laboratory study. In *Organization Science*, 5 (4), 554-568.

Cohen, W.M./Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. In *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.

Coleman, J.S. (1988). Social capital in the creation of human capital. In *American Journal of Sociology*, 94, 95-120.

Coleman, J.S. (1990). *Foundations of social theory*. Harvard University Press. Cambridge.

- Collis, D.J. (1991). A resource-based analysis of global competition: The case of the bearings industry. In *Strategic Management Journal*, 12, 49-68.
- Collis, D.J./Montgomery, C.A. (1995). Competing on resources. How do you create and sustain a profitable strategy? In *Harvard Business Review*, July-August, 118-128.
- Conner, K.R. (1991). A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: Do we have a new theory of the firm? In *Journal of Management*, 17 (1), 121-153.
- Cooke, P. (2001). Biotechnology clusters in the U.K.: Lessons from localisation in the commercialisation of science. In *Small Business Economics*, 17 (1,2), 43-59.
- Cooke, P. (2004). Editorial: The accelerating evolution of biotechnology clusters. In *European Planning Studies*, 12 (7), 915-920.
- Cooper, A./Folta, T. (2000). Entrepreneurship and high-technology clusters. In Sexton, D.L./Landström, H. (eds.) *The Blackwell Handbook of Entrepreneurship*. Blackwell. Oxford. 348-367.
- Coopey, J. (1998). Learning to trust and trusting to learn. A role for radical theatre. In *Management Learning*, 29 (3), 365-382.
- Cope, J. (2003). Entrepreneurial learning and critical reflection. In *Management Learning*, 34 (4), 429-450.
- Cope, J. (2005). Toward a dynamic learning perspective of entrepreneurship. In *Entrepreneurship Theory & Practice*, July, 373 – 397.
- Corbett, A.C. (2005). Experiential learning within the process of opportunity identification and exploitation. In *Entrepreneurship Theory & Practice*, July, 473 – 491.
- Coviello, N.E. (2006). The network dynamics of international new ventures. In *Journal of International Business Studies*, 37, 713-731.
- Crossan, M.M./Berdrow, I. (2003). Organizational learning and strategic renewal. In *Strategic Management Journal*, 24, 1087-1105.
- Crossan, M.M./Lane, H.L./White, R.E. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. In *Academy of Management Review*, 24 (3), 522-537.
- Cyert, R.M./March, J.G (1963). *A behavioural theory of the firm*. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New York.

D

- Daft, R. (1983). *Organization theory and design*. West. New York.
- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competencies. In *Strategic Management Journal*, 23, 1095-1121.
- Danz, B. (2001). Venture Capital – „Smart Money“ für Entrepreneure. In Blum, U./Leibbrand, F. (Hrsg.) *Entrepreneurship und Unternehmertum. Denkstrukturen für eine neue Zeit*. Gabler. Wiesbaden. 321-362.
- D'Aveni, R.A. (1995). *Hyperwettbewerb. Strategien für die neue Dynamik der Märkte*. Campus. Frankfurt, New York.
- Davenport, S. (2005). Exploring the role of proximity in SME knowledge-acquisition. In *Research Policy*, 34, 683-701.
- Day, D.V./Lord, R.G. (1992). Expertise and problem categorization: The role of expert processing in organizational sense-making. In *Journal of Management Studies*, 29 (1), 35-47.
- De, D.A. (2005). *Entrepreneurship. Gründung und Wachstum von kleinen und mittleren Unternehmen*. Pearson. München.
- De Saà-Perez, P./Garcia-Falcòn, J.M. (2002). A resource-based view of human resource management and organizational capabilities development. In *International Journal of Human Resource Management*, 13 (1), 123-140.
- Deakins, D./Freel, M. (1998). Entrepreneurial learning and the growth process in SMEs. In *The Learning Organization*, 5 (3), 144 – 155.
- DECHEMA *Biotechnologie 2020. Von der gläsernen Zelle zum Maßgeschneiderten Prozess*. Frankfurt am Main.
- DeGeus, A.P. (1988). Planning as learning. At Shell, planning means changing minds, not making plans. In *Harvard Business Review*, March-April, 70-74.
- DeHolan, P./ Nelson, P./ Lawrence, T. (2004). Managing organizational forgetting. In *MIT Sloan Management Review*, Winter 2004, 45-51.
- Denzin, N.K. (1978). *The research act. A theoretical introduction to sociological methods*. McGraw-Hill. New York.
- Dess, G.G./Robinson, R.B. (1984). Measuring organizational performance in the absence of objective measures: The case of the privately-held firm and conglomerate business unit. In *Strategic Management Journal*, 5, 265-273.
- DESTATIS (2002). *Unternehmen der Biotechnologie in Deutschland. Ergebnisse der Wiederholungsbefragung 2002*. Wiesbaden.

- DESTATIS (2005). *Unternehmen der Biotechnologie in Deutschland. Ergebnisse der Wiederholungsbefragung 2004*. Wiesbaden.
- Deutsch, K./Diedrichs, E./Raster, M./Westphal, J. (1996). Der Prozess des Managements von Kernkompetenzen. In Deutsch, K./Diedrichs, E./Raster, M./Westphal, J. (Hrsg) *Gewinnen mit Kernkompetenzen. Die Spielregeln des Marktes neu definieren*. Hanser. München, Wien. 31-48.
- Dickinson, R.A./Ferguson, C.R./Sircar, S. (1984). Critical success factors and small business. In *American Journal of Small Business*, 8 (3), 49-57.
- Diekmann, H./Metz, H. (1991). *Grundlagen und Praxis der Biotechnologie*. Stuttgart.
- Dierickx, I./Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. In *Management Science*, 35, 1504-1510.
- Dosi, G./Malerba, F. (1996). Organizational learning and institutional embeddedness. An introduction to the diverse evolutionary paths of modern corporations. In Dosi, G./Malerba, F. (eds.) *Organization and strategy in the evolution of the enterprise*. McMillan. London. 1-26.
- Dowling, M. (2003). Erfolgs- und Risikofaktoren bei Neugründungen. In Dowling, M./Drumm, H.J. (Hrsg.) *Gründungsmanagement. Vom erfolgreichen Unternehmensstart zu dauerhaftem Wachstum*. Springer. Berlin. 19 – 32.
- Dülfer (1991). *Internationales Management in unterschiedlichen Kulturbereichen*. Oldenburg. München, Wien.
- Duncan, R./Weiss, A. (1979). Organizational learning: Implications for organizational design. In Staw, B. (Hrsg.) *Research in organizational behaviour*, Vol. 1. JAI Press. Greenwich, Connecticut. 75-123.
- Dyson, R.G./Foster, M.J. (1980). Effectiveness in strategic planning. In *European Journal of Operational Research*, 5, 163-170.

E

- Easterby-Smith, M. (1997). Disciplines of organizational learning: Contributions and critiques. In *Human Relations*, 50 (9), 1085-1113.
- Easterby-Smith, M./Araujo, L. (1999). Organizational learning: Current debates and opportunities. In Easterby-Smith, M./Araujo, L/ Burgoyne, J. (eds.). *Organizational learning and the learning organization: Developments in theory and practice*. Sage. London. 1-22.

- Eckert, S. (2004). Grounded theory als methodische Konzeption für wirtschaftswissenschaftliche Forschungsprojekte. In *Wirtschaftswissenschaftliches Studium. Zeitschrift für Ausbildung und Hochschulkontakt*, 33 (12), 694-699.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Building theory from case study research. In *Academy of Management Review*, 14 (4), 532-550.
- Eisenhardt, K.M./Martin, J.A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? In *Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121.
- Eisenhardt, K.M./Santos, F.M. (2002). Knowledge-based view: A new theory of strategy? In Pettigrew, A./Thomas, H./Whittington, R. (eds.) *Handbook of strategy and management*. Sage. London, Thousand Oaks, New Delhi. 139-164.
- Elfring, T./Hulsink, W. (2003). Networks in entrepreneurship: The case of high-technology firms. In *Small Business Economics*, 21 (4), 409-422.
- Ernst&Young (1998a). *Aufbruchstimmung 1998 – erster deutscher Biotechnologie Report*. Stuttgart.
- Ernst&Young (1998b). *New directions 98 – The twelfth biotechnology industry annual report*. Palo Alto.
- Ernst&Young (2000). *Gründerzeit. Ernst&Youngs zweiter Deutscher Biotechnologie-Report*. Stuttgart.
- Ernst&Young (2002). *Neue Chancen. Deutscher Biotechnologie-Report 2002*. Mannheim.
- Ernst&Young (2003). *Zeit der Bewährung. Deutscher Biotechnologie-Report 2003*. Mannheim.
- Ernst&Young (2004). *Per Aspera Ad Astra. “Der steinige Weg zu den Sternen”. Deutscher Biotechnologie-Report 2004*. Mannheim.
- Ernst&Young (2006). *Zurück in die Zukunft. Deutscher Biotechnologie-Report 2006*. Mannheim.
- Ethiraj, S.K./Kale, P./Krishnan, M.S. (2005). Where do capabilities come from and how do they matter? In *Strategic Management Journal*, 26, 25-45.
- Evans, A./Varaiya, N.P. (2003). Entrepreneurship theory and practice. In Evans, A. (ed.) *Assessment of biotech market opportunity*, 28 (1), 87-105.

F

- Fahrmeir, L./Künstler, R./Pigeot, I./Tutz, G. (2000). *Statistik. Der Weg zur Datenanalyse*. Springer. Berlin, Heidelberg, New York.
- Fallgatter, M.J. (2001). *Theorie des Entrepreneurship. Perspektiven zur Erforschung der Entstehung und Entwicklung junger Unternehmungen*. Gabler. DUV. Wiesbaden.
- Fearns, H. (2004). *Entstehung von Kernkompetenzen. Eine evolutionstheoretische Betrachtung*. Diss. DUV. Wiesbaden.
- Feldman, M.S./Pentland, B.T. (2003). Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. In *Administrative Science Quarterly*, 48, 94-118.
- Fey, C./Denison, D.R. (2003). *Organizational culture and effectiveness: Can American theory be applied in Russia?* In *Organization Science*, 14 (6), 686-706.
- Fiechter, A. (2000). *History of modern Biotechnology I+II. Advances in Biochemical Engineering*. Biotechnology. 69. Springer. Berlin, Heidelberg, New York.
- Fielding, N.G./Fielding, J.L. (1986). *Linking data*. Sage. Beverly Hills.
- Fiol, C.M./Lyles, M.A. (1988). Organizational learning. In *Academy of Management Review*, 10 (4), 803-813.
- Flamholtz, E./Randle, Y. (1998). *Changing the game. Organizational transformation of the first, second, and third kinds*. Oxford University Press. New York.
- Flick, U./von Kardorff, E./Steinke, I. (2000). Was ist qualitative Forschung? Einleitung und Überblick. In Flick, U./von Kardorff, E./Steinke, I. (Hrsg.) *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Rowohlt. Hamburg. 13-29.
- Ford, D.N./Voyer, J.J./Gould Wilkinson, J.M. (2000). Building learning organizations in engineering cultures: Case Study. In *Journal of Management in Engineering*, July-August, 72-83.
- Ford, D.P./Chan, Y.E. (2003). Knowledge sharing in a multi-cultural setting: a case study. In *Knowledge Management Research & Practice*, 1, 11-27.
- Foss, N.J. (1996). Knowledge-based approaches to the theory of the firm: Some critical comments. In *Organization Science*, 7 (5), 470-476.
- Foss, N.J. (1997). Resources and strategy: A brief overview of themes and contributions. In Foss, N.J. (ed.) *Resources, firms and strategies*. Oxford University Press. Oxford. 3-18.

- Freier, P. (2000). *Etablierungsmanagement innovativer Unternehmensgründungen. Eine empirische Analyse der Biotechnologie*. Diss. DUV. Wiesbaden.
- Freiling, J./Gersch, M./Goeke, C. (2006). Eine „Competence-based-theory of the firm“ als marktprozess-theoretischer Ansatz. In Schreyögg, G./Conrad, P. (Hrsg.) *Management von Kompetenz*. Reihe Managementforschung 16. Gabler. Wiesbaden. 37-82.
- Friesl, M./Sackmann, S.A. (2007). Managing capability development in young high technology companies. The impact of CEO's education and management experience on the management of capability development. *Paper presented at the 3rd Annual Silicon Valley Global Entrepreneurship Research Conference, San Francisco, 28-31 March 2007*.
- Friesl, M./Sackmann, S.A. (2006). Cultural complexity and organizational performance – Application of a resource based view on rent creation. *Paper presented at the Annual Meeting of the Academy of International Business Beijing. From the Silk Road to Global Networks, 23-26 June 2006*.

G

- Gabrielsson, M./Kirpalani, V.H.M. (2004). Born globals. How to reach new business space rapidly. In *International Business Review*, 13 (5), 555-571.
- Gadeib, A. (1999). Ansprüche und Entwicklung eines Systems zur Befragung über das World Wide Web. In Batinic, B./Werner, A./Gräf, L./Bandilla, W. (Hrsg.) *Online Research. Methoden, Anwendungen und Ergebnisse*. Hogrefe. Göttingen. 103-111.
- Galbraith, J. (1982). The stages of growth. In *Journal of Business Strategy*, 3 (1), 70-79.
- Garvin, D.A. (1993). Building a learning organization. Beyond high philosophy and grand themes lie the gritty details of practice. In *Harvard Business Review*, July-August, 78-91.
- Gavetti, G. (2005). Cognition and hierarchy: Rethinking the microfoundations of capabilities' development. In *Organization Science*, 16 (6), 599-617.
- Gavetti, G./Levinthal, D. (2000). Looking forward and look backward: Cognitive and experiential search. In *Administrative Science Quarterly*, 45, 113-137.
- Geipel-Kern, A. (2006). Industrielle Biotechnologie auf Erfolgskurs. In *Labor Praxis*, 4, 26.
- Geißler, H. (1996). Vom Lernen in der Organisation zum Lernen der Organisation. In Sattelberger, T. (Hrsg.) *Die lernende Organisation. Konzepte für eine neue Qualität der Unternehmensentwicklung*. Gabler. Wiesbaden. 81-95.

- George, G./Zheng, Y. (2004). Capability development in start-ups: Trade-offs in breadth and depth of technological capabilities. In *Academy of Management Best Conference Paper 2004 ENT*, C1-C6.
- Gherardi, S. und Nicolini, D. (2003). The sociological foundations of organizational learning. In Dierkes, M./Berthoin Antal, A./Child, J./Nonaka, I. (eds.) *Handbook of organizational learning & knowledge*. Oxford University Press. Oxford. 35-60.
- Giesecke, S. (2001). *Von der Forschung zum Markt. Innovationsstrategien und Forschungspolitik in der Biotechnologie*. Edition Sigma. Berlin.
- Gioia, D.A./Pitre, E. (1990). Multiparadigm perspectives on theory building. In *Academy of Management Review*, 15 (4), 584-602.
- Godkin, L./Montano, C.B. (1991). Organizational learning: Philippine agrarian reform under martial law. In *Organization Studies*, 12 (1), 29-47.
- Golla, S./Holi, M.T./Klandt, H. (2005). Bündelung von Kernkompetenzen im Innovationsnetzwerk. Eine Fallstudie aus der Arzneimittelentwicklung. In *VentureCapital Magazin*, 11/2005, 52-53.
- Grandi, A./Grimaldi, R. (2003). Exploring the networking characteristics of new venture founding teams. In *Small Business Economics*, 21 (4), 329-341.
- Grant, R.M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. In *California Management Review*, Spring 1991, 114-135.
- Grant, R.M. (1996). Towards a knowledge-based theory of the firm. In *Strategic Management Journal*, 17, 109-122.
- Grant, R.M./Baden-Fuller, C. (2004). A knowledge accessing theory of strategic alliances. In *Journal of Management Studies*, 41 (1), 61-84.
- Greiner, L. (1972). Evolution and revolution as organizations grow: A company's past has clues for management that are critical to future success. In *Harvard Business Review*, July-August, 37-46.
- Greve, A./Salaff, J.W. (2003). Social networks and entrepreneurship. In *Entrepreneurship Theory and Practice*, Fall, 1-22.
- Gruber, M./Harhoff, D. (2002). Generierung und nachhaltige Sicherung komparativer Wettbewerbsvorteile. In Hommel, U./Knecht, T. (Hrsg.) *Wertorientiertes Start-up Management*. Vahlen. Stuttgart. 320-334.
- Gruber, M./Harhoff, D./Tausend, C. (2003). Finanzielle Entwicklung junger Wachstumsunternehmen. In Achleitner, A.-K./Bassen, A. (Hrsg.) *Controlling für junge Technologieunternehmen*. Schaeffer-Poeschel. Stuttgart. 27-50.

H

- Habermas, J. (1981a). *Theorie des kommunikativen Handelns. Band 1 Handlungs-rationalität und gesellschaftliche Rationalisierung*. Suhrkamp. Frankfurt/Main.
- Habermas, J. (1981b). *Theorie des kommunikativen Handelns. Band 2 Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft*. Suhrkamp. Frankfurt/Main.
- Hadjimanolis, A. (2000). A resource-based view of innovativeness in small firms. In *Technology Analysis & Strategic Management*, 12 (2), 263-281.
- Hall, P. (1995). Habitual owners of small businesses. In Chittenden, F./Robertson, M./Marshall, I. (eds.) *Small firms: Partnership for growth*. Paul Chapman. London. 217-230.
- Hall, R. (1992). The strategic analysis of intangible resources. In *Strategic Management Journal*, 13, 135-144.
- Hall, R. (1997). A framework for identifying the intangible sources of sustainable competitive advantage. In Hamel, G./Heene, A. (eds.) *Competence-based competition*. John Wiley & Sons. Chichester. 149-170.
- Hamel, G. (1994). The concept of core competence. In Hamel, G./Heene, A. (eds.) *Competence-based competition*. John Wiley & Sons. Chichester. 11-34.
- Hamel, G./Prahalad, C.K. (1995). *Wettlauf um die Zukunft. Wie Sie mit bahnbrechenden Strategien die Kontrolle über Ihre Branche gewinnen und die Märkte von morgen schaffen*. Ueberreuter. Wien.
- Hannan, M.T./Freeman, J. (1984). Structural inertia and organizational change. In *American Sociological Review*, 49, 149-164.
- Harhoff, D./Reitzig, M. (2001). Strategien zur Gewinnmaximierung bei der Anmeldung von Patenten. In *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 5, 509-529.
- Harrison, R.T./Leitch, C.M. (2005). Entrepreneurial learning: Researching the interface between learning and the entrepreneurial context. In *Entrepreneurship Theory & Practice*, July, 351 – 371.
- Hazy, J.K./Tivnan, B.F./Schwandt, D.R. (2003). The impact of boundary spanning on organizational learning: Computational explorations. In *Emergence* 5 (4), 86-123.
- Hedberg, B. (1981). How organizations learn and unlearn. In Nystrom, P.C./Starbuck, W.H. (Hrsg.) *Handbook of organizational design 2*. Oxford University Press. Oxford. 3-27.

- Heidenreich, B./Brand, S./Enderle, T./Jonischkeit, B./Kazakidou, G./Kramer, I./Vilchez, I./Reinhardt, M. (2002). Status Quo der Biotech-Szene in Deutschland. In Herstatt, C./Müller, C. (Hrsg.) *Management-Handbuch Biotechnologie. Strategien. Finanzen. Marketing. Recht*. Schäffer-Poeschel. Stuttgart. 3-32.
- Helfat, C.E. (2000). Guest editor's introduction to the special issue: The evolution of firm capabilities. In *Strategic Management Journal*, 21, 955-959.
- Helfat, C.E./Peteraf, M.A. (2003). The dynamic resource-based view: Capability lifecycles. In *Strategic Management Journal*, 24, 997-1010.
- Helfat, C.E./Raubitschek, R.S. (2000). Product sequencing: Co-evolution of knowledge, capabilities and products. In *Strategic Management Journal*, 21, 961-979.
- Helleloid, D./Simonin, B. (1994). Organizational learning and a firm's core competence. In Hamel, G./Heene, A. (eds.) *Competence-based competition*. John Wiley & Sons. Chichester. 213-240.
- Hemer, J./Walter, G./Bertreit, H./Göthner, M. (2005). *Erfolgsfaktoren für Unternehmensausgründungen aus der Wissenschaft. Zusammenfassung des Endberichts für das Bundesministerium für Bildung und Forschung*. http://www.isi.fraunhofer.de/r/download/TLF-Spin-Offs_Zusammenfassung.pdf 04.04.2007.
- Henderson, R.M./Clark, K.B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. In *Administrative Science Quarterly*, 35, 9-30.
- Hennemann, C. (1997). *Organisationales Lernen und die lernende Organisation: Entwicklung eines praxisbezogenen Gestaltungsvorschlages aus ressourcenorientierter Sicht*. Diss. München. Mering.
- Hering, T./Vincenti, A. (2005). *Unternehmensgründung*. Oldenburg Verlag. München, Wien.
- Hillig, A. (1997). *Die Kooperation als Lernarena in Prozessen fundamentalen Wandels. Ein Ansatz zum Management von Kooperationsmanagement*. Haupt. Bern, Stuttgart, Wien.
- Hislop, D. (2002). Mission impossible? Communicating and sharing knowledge via information technology. In *Journal of Information Technology*, 17, 165-177.
- Hoffmann, W.H. (2003). Allianzmanagementkompetenz – Entwicklung und Institutionalisierung einer strategischen Ressource. In Schreyögg, G./Sydow, J. (Hrsg.) *Strategische Prozesse und Pfade*. Managementforschung 13. Gabler. Wiesbaden. 93-150.

- Holbrook, D./Cohen, W.M./Hounshell, D.A./Klepper, S. (2000). The nature, sources, and consequences of firm differences in the early history of the semiconductor industry. In *Strategic Management Journal*, 21, 1017-1041.
- Honig, B. (2001). Learning strategies and resources for entrepreneurs and intrapreneurs. In *Entrepreneurship Theory and Practice*, Fall 2001, 21-35.
- Hopfenbeck, W. (2002). *Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre. Das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen*. Redline. München.
- Huber, G.P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. In *Organization Science*, 2 (1), 88-115.
- Hümmer, B. (2001). *Strategisches Management von Kernkompetenzen im Hyperwettbewerb*. Diss. DUV. Wiesbaden.

IJ

- Inkpen, A.C. (1998). Learning, knowledge acquisition, and strategic alliances. In *European Management Journal*, 16 (2), 223-229.
- Ipe, M. (2003). Knowledge sharing in organizations: A conceptual framework. In *Human Resource Development Review*, 2 (4), 337-359.
- Itami, H. (1987). *Mobilizing invisible assets*. Harvard University Press. Cambridge.
- Jacobides, M.G. (2006). The architecture and design of organizational capabilities. In *Industrial and Corporate Change*, 15 (1), 151-171.
- Jantz, W. (2003). Venture Capital, Förderprogramme und Business Angels. In Dowling, M./Drumm, H.J. (Hrsg.) *Gründungsmanagement. Vom erfolgreichen Unternehmensstart zu dauerhaftem Wachstum*. Springer. Berlin. 117-134.
- Jenner, T. (1999). *Determinanten des Unternehmenserfolgs*. Schaeffer-Poeschel. Stuttgart.
- Jeschke, B.G. (1993). *Konfliktmanagement und Unternehmenserfolg. Ein situativer Ansatz*. Gabler. Wiesbaden.
- Johnson, G./Scholes, K./Whittington, R. (2005). *Exploring corporate strategy*. Prentice Hall. Pearson. Essex.
- Jones, C. (2001). Co-Evolution of entrepreneurial careers, institutional rules and competitive dynamics in American film. In *Organization Studies*, 22 (6), 911-944.

K

- Kak, A. (2004). Strategic management, core competence and flexibility: Learning issues for selected pharmaceutical organizations. In *Global Journal of Flexible Systems Management*, 5 (4), 1-15.
- Kale, P./Dyer, J.H./Singh, H. (2002). Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: The role of the alliance function. In *Strategic Management Journal*, 23, 747-767.
- Karim, S./Mitchell, W. (2000). Path-dependend and path-breaking change: Reconfiguring business resources following acquisitions in the U.S. medical sector, 1978-1995. In *Strategic Management Journal*, 21, 1061-1081.
- Kazanjian, R.K. (1988). Relation of dominant problems to stages of growth in technology-based new ventures. In *Academy of Management Journal*, 31 (2), 257-279.
- Kelle, U./Erzberger, C. (2000). Qualitative und quantitative Methoden: kein Gegensatz. In Flick, U./von Kardorff, E./Steinke, I. (Hrsg.). *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Rowohlt. Hamburg. 299-308.
- Kim, D.H. (1993). The link between individual and organizational learning, in *Sloan Management Review*, Fall, 37-50.
- Kind, S. (2004). *Business Development. Aufgaben, Organisation und Implementierung – Fallstudien aus der deutschen Biotechnologie-Industrie*. Universität Bamberg. Diss.
- Kirsch, W. (1997). *Kommunikatives Handeln, Autopoiese, Rationalität. Kritische Aneignungen im Hinblick auf eine evolutionäre Organisationstheorie*. Verlag Barbara Kirsch. München.
- Kirsch, W. (1998). *Betriebswirtschaftslehre. Eine Annäherung aus der Perspektive der Unternehmensführung*. Verlag Barbara Kirsch. Herrsching.
- Klammer, B. (2005). *Empirische Sozialforschung. Eine Einführung für Kommunikationswissenschaftler und Journalisten*. UTB. Konstanz.
- Klandt, H. (1991). Zur Existenzberechtigung einer speziellen Betriebswirtschaftslehre für die Gründungs- und Entwicklungsphase. In Müller-Böling, D./Seibt, D./Winand, U. (Hrsg.) *Innovations- und Technologiemanagement*, C.E. Poeschel Verlag. Stuttgart. 479-494.
- Klein, B./Crawford, R.G./Alchian, A.A. (1978). Vertical integration, appropriable rents and the competitive contracting process. In *Journal of Law and Economics*, 21, 297-326.

- Klein, J.A./Hiscocks, P.G. (1994). Competence-based competition: A practical toolkit. In Hamel, G./Heene, A. (eds.) *Competence-based competition*. John Wiley & Sons. Chichester. 183-212.
- Klimecki, R./Probst, G./Eberl, P. (1991). Systementwicklung als Managementproblem. In Staehle, W.H./Sydow, J. (Hrsg.) *Managementforschung I*. Walter de Gruyter. Berlin, New York. 103-162.
- Klimecki, R./Probst, G./Eberl, P. (1994). *Entwicklungsorientiertes Management*. Schäffer-Pöschel. Stuttgart.
- Knaese, B. (1996). *Kernkompetenzen im strategischen Management von Banken. Der „Resource-based-view“ in Kreditinstituten*. DUV. Wiesbaden.
- Knyphausen, D. zu (1993). Der >>Ressourcenorientierte Ansatz<< im Mittelpunkt einer aktuellen Kontroverse im Strategischen Management. In *Die Betriebswirtschaft*, 53 (6), 771-790.
- Knyphausen, D. zu (1995). *Theorie der strategischen Unternehmensführung. State of the Art und neue Perspektiven*. Gabler. Wiesbaden.
- Kogut, B./Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. In *Organization Science*, 3 (3), 383-397.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall. Englewood Cliffs, NJ.
- Komar, W. (2005). Kooperationsneigung, Vernetzung und Erfolg von Unternehmen. Das Beispiel der Biotechnologiebranche. In *IWH Diskussionspapiere*. 2/2005. 1-19.
- Koruna, S. (2004). Leveraging knowledge assets: combinative capabilities – theory and practice. In *R&D Management*, 34 (5), 505-516.
- Kottler, P./Simon, F. (2006). Global Bio-Branding. Wie sich Pharmakonzerne rund um neue Anwendungen und neues Marketing radikal umbauen. In *GDI IMPULS*, Sommer 2006. 24-31.
- Krogh, G. von (2003). Knowledge sharing and the communal resource. In Easterby-Smith, M./Lyles, M.A. (eds.) *The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management*. Blackwell. Malden. 372-392.
- Krogh, G. von/Roos, J. (1996). Arguments on knowledge and competence. In von Krogh, G. von/Roos, J. (eds.) *Managing knowledge. Perspectives on cooperation and competition*. Sage. London, Thousand Oaks, New Delhi. 100-115.
- Kromrey, H. (1998). *Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung*. Leske + Budrich. Opladen.

- Krüger, W./Homp, C. (1997). *Kernkompetenz-Management – Steigerung von Flexibilität und Schlagkraft im Wettbewerb*. Gabler. Wiesbaden.
- Krystek, U. (2004). Benchmarking. In Schreyögg, G./von Werder, A. (Hrsg.) *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*. Schäffer Poeschel. Stuttgart. 79-85.
- Kuhn, T. (1973). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Suhrkamp. Frankfurt/Main.
- Kuhn, T. (1978). *Die Entstehung des Neuen: Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte*. Suhrkamp. Frankfurt, Main.
- Kululanga, G.K./Edum-Fotwe, F.T./McCaffer, R. (2001). Measuring construction contractors' organizational learning. In *Building Research & Information*, 29 (1), 21-29.
- Kusunoki, K./Nonaka, I./Nagata, A. (1998). Organizational capabilities in product development of Japanese firms: A conceptual framework and empirical findings. In *Organization Science*, 9 (6), 699-718.
- Kuwada, K. (1998). Strategic learning: The continuous side of discontinuous strategic change. In *Organization Science*, 9 (6), 719-734.

L

- Lang, J.C. (2004). Social context and social capital as enablers of knowledge integration. In *Journal of Knowledge Management*, 8 (3), 89-105.
- Lang - von Wins, T. (2004). *Der Unternehmer. Arbeits- und Organisationspsychologische Grundlagen*. Springer. München.
- Larmont, L.M. (1972). What entrepreneurs learn from experience. In *Journal of Small Business Management*, 10 (3), 36-41.
- Larsson, R./Bengtsson, L./Henriksson, K./Sparks, J. (1998). The interorganizational learning dilemma. Collective knowledge development in strategic alliances. In *Organization Science*, 9 (3), 285-305.
- Lave, J./Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Lawson, T. (1997). *Economics and Reality*. Routledge. London.
- Learned, E.P./Christensen, C.R./Andrews, K.R./Guth, W. (1969). *Business policy*. Irwin. Howewood, Ill.

- Lee Don Y./Tsang Eric W.K. (2001). The effects of entrepreneurial personality, background and network activities on venture growth. In *Journal of Management Studies*, 38 (4), 583-602.
- Levinthal, D./Myatt, J. (1994). Co-evolution of capabilities and industry: the evolution of mutual fund processing. In *Strategic Management Journal*, Winter Special Issue, 15, 45-62.
- Liebeskind, J.P./Oliver, A.L./Zucker, L./Brewer, M. (1996). Social networks, learning, and flexibility: Sourcing scientific knowledge in new biotechnology firms. In *Organization Science*, 7 (4), 428-443.
- Lippmann, S./Rumelt, R. (1982). Uncertain imitability: An analysis of interfirm differences in efficiency under competition. In *Bell Journal of Economics*, 13, 418-438.
- Lissitz, R.W./Green, S.B. (1975). Effect of number of scale points on reliability: A Monte Carlo approach. In *Journal of Applied Psychology*, 60, 10-13.
- Lumpkin, G.T./Bergmann Lichtenstein, B. (2005) The role of organizational learning in the opportunity-recognition process. In *Entrepreneurship Theory & Practice*, July, 451 – 472.
- Lumpkin, G.T./Hills, G.E./Shrader, R.C. (2004). Opportunity recognition. In Welsch, H.P. (ed.) *Entrepreneurship: The way ahead*. Routledge. London. 73-90.
- Luukkonen, T. (2005). Variability in organizational forms of biotechnology firms. In *Research Policy*, 34, 555-570.
- Lyotard, J.-F. (1982). *Das postmoderne Wissen*. Bröhlau. Graz.

M

- Macharzina, K. (2003). *Unternehmensführung – Das internationale Managementwissen – Konzepte, Methoden, Praxis*. Gabler. Wiesbaden.
- Macpherson, A./Jones, O./Zhang, M. (2004). Evolution or revolution? Dynamic capabilities in a knowledge-dependent firm. In *R&D Management*, 34 (2), 161-177.
- Mag, W. (1976). Mehrfachziele, Zielbeziehungen und Zielkonfliktlösungen. In *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 2, 49-55.
- Mahlich, J. (2005). Erfolgsfaktoren von forschungsintensiven Firmen. In *Die Betriebswirtschaft*, 65(4), 396-409.
- Mahmood, I.P./Zhu, H. (2006). Search and integration: Capability building of business group affiliates in Taiwan. *Paper presented at the Annual Meeting of the Academy of International Business, Beijing, 23-26 June 2006*.

- Mahoney, J.T./Pandian, J.R. (1992). The resource-based view within the conversation of strategic management. In *Strategic Management Journal*, 13, 363-380.
- Makadok, R. (2001). Toward a synthesis of the resource-based and dynamic capability views of rent creation. In *Strategic Management Journal*, 22, 387-401.
- Malecki, E. (1997). Entrepreneurs, networks, and economic development: A review of recent research. In *Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth*, 3, 57-188.
- Malik, F. (1993). *Systemisches Management, Evolution, Selbstorganisation. Grundprobleme, Funktionsmechanismen und Lösungsansätze für komplexe Systeme*. Haupt. Bern, Stuttgart, Wien.
- Malik, F. (2001). Magie und Realität der Strategischen Führung. In *M.o.M Malik on Management*, 9 (1), 151-166.
- March, J.G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. In *Organization Science*, 2 (1), 71-87.
- March, J.G./Olsen, J.O. (1976). *Ambiguity and choice in organizations*. Universitetsforlaget. Bergen, Oslo.
- Marcus, A./Geffen, D. (1998). The dialectics of competency acquisition: Pollution prevention in electric generation. In *Strategic Management Journal*, 19, 1145-1168.
- Matell, M.S./Jacoby, J. (1971). Is there an optimal number of alternatives for Likert scale items? Study I: Reliability and validity. In *Educational and Psychological Measurement*, 31, 657-674.
- Maurer, I. (2003). *Soziales Kapital als Erfolgsfaktor junger Unternehmen. Eine Analyse der Gestaltung und Entwicklungsdynamik der Netzwerke von Biotechnologie Start-ups*. Studien zur Sozialwissenschaft. Westdeutscher Verlag. Wiesbaden.
- Maurer, I./Ebers, M. (2006). Dynamics of social capital and their performance implications: Lessons from biotechnology start-ups. In *Administrative Science Quarterly*, 51, 262-292.
- McCarthy, B. (2003). The impact of the entrepreneur's personality on the strategy-formation and planning process in SMEs. In *Irish Journal of Management*, 24 (1), 154-172.
- McDermott, R./O'Dell, C. (2001). Overcoming cultural barriers to sharing knowledge. In *Journal of Knowledge Management*, 5 (1), 76-85.

- McDougall, P./Robinson, R.B. (1990). New venture strategies: An empirical identification of eight 'archetypes' of competitive strategies for entry. In *Strategic Management Journal*, 11, 447-467.
- McEvily, B./Marcus, A. (2005). Embedded ties and the acquisition of competitive capabilities. In *Strategic Management Journal*, 26, 1033 – 1055.
- McGee, J.E./Saywerr, O.O. (2003). Uncertainty and information search activities: A study of owner-managers of small high-technology manufacturing firms. In *Journal of Small Business Management*, 41 (4), 385-401.
- McGrath, R.G./MacMillan, I.C./Venkataraman, S. (1995). Defining and developing competence: A strategic process paradigm. In *Strategic Management Journal*, 16, 251-275.
- McKelvey, M./Alm, H./Riccaboni, M. (2003). Does co-location matter for formal knowledge collaboration in the Swedish biotechnology-pharmaceutical sector? In *Research Policy*, 32, 483-501.
- McPherson, M./Smith-Lovin, L./Cook, J.M. (2001). Birds of a feather: Homophily in social networks. In *Annual Review of Sociology*, 27, 415-444.
- Mildenberger, U. (2001). Systemische Kompetenzen und deren Einfluss auf das Kompetenzentwicklungspotenzial in Produktionsnetzwerken. In *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 53, 705-722.
- Miller, D. (1996). A preliminary typology of organizational learning: Synthesizing the literature. In *Journal of Management*, 22 (3), 485-505.
- Miller, A./Camp, B. (1985). Exploring determinants of success in corporate ventures. In *Journal of Business Venturing*, 1, 87-105.
- Miner, A.S./Bassoff, P./Moorman, C. (2001). Organizational improvisation and learning: A field study. In *Administrative Science Quarterly*, 46, 304-337.
- Miner, A.S./Mezias, S.J. (1996). Ugly duckling no more: Past and futures of organizational learning research. In *Organization Science*, 7 (1), 88-99.
- Minnity, M./Bygrave, W. (2001). A dynamic model of entrepreneurial learning. In *Entrepreneurship Theory & Practice*, Spring, 5 – 16.
- Mintzberg H. (1990). Strategy formation: Schools of thought. In Fredrickson, J.W. (ed.) *Perspectives on strategic management*. Harper&Row. New York. 105-235.
- Mintzberg, H. (1994). *The rise and fall of strategic planning. Reconceiving roles for planning, plans, planners*. The Free Press. New York.
- Moldaschl, M. (2006). Innovationsfähigkeit, Zukunftsfähigkeit, Dynamic Capabilities – Moderne Fähigkeitsmystik und ein Ausweg. In Schreyögg,

- G./Conrad, P. (Hrsg.) *Management von Kompetenz*. Reihe Managementforschung 16. Gabler. Wiesbaden. 1-36.
- Monsted, M. (2004). Profit centres as barriers for knowledge sharing. *Paper presented at the OKLC Conference Innsbruck* April 2nd – 3rd 2004.
- Montealegre, R. (2002). A process model of capability development: Lessons from the electronic commerce strategy at Bolsa de Valores de Guayaquil. In *Organization Science*, 13 (5), 514-531.
- Mosakowski, E./McKelvey, B. (1997). Predicting rent generation in competence-based competition. In Heene, A./Sanchez, R. (eds.) *Competence-based strategic management*. John Wiley. Oxford. 65-85.
- Mota, J./Castro, L.M. (2005). Relationship portfolios and capability development: Cases from the moulds industry. In *Journal of Purchasing & Supply Management*, 11, 42-54.
- Müller-Stewens, G./Lechner, C. (2003). *Strategisches Management. Wie strategische Initiativen zum Wandel führen. Der St. Galler General Management Navigator*. Schäffer-Poeschel. Stuttgart.
- Müller-Stewens, G./Pautzke, G. (1996). Führungskräfteentwicklung und organisatorisches Lernen. In Sattelberger, T. (Hrsg.) *Die lernende Organisation. Konzepte für eine neue Qualität der Unternehmensentwicklung*. Gabler. Wiesbaden. 183-205.
- Mulford, C.C./Klouglan, G.E./Warren, R.d./Padgitt, J.B. (1976). A multi-dimensional evaluation of effectiveness in a non-economic organization. In *Organization and Administrative Science*, 4, 125-143.

NO

- Narver, J.C./Slater, S.F. (1990). The effect of a market orientation on business profitability. In *Journal of Marketing*, October, 20-35.
- Nasner, N. (2004). *Strategisches Kernkompetenz-Management. Prozessorientierte Konzepte, Implementierungshinweise, Praxisbeispiele*. Diss. Rainer Hamp Verlag. München, Mering.
- Nelson, R./Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press. Cambridge.
- Nesbary, D.K. (2000). *Survey research and the world wide web*. Allyn and Bacon. Boston.
- Newbert, S.L. (2005). New firm formation: A dynamic capability perspective. In *Journal of Small Business Management*, 43 (1), 55-77.

- Nonaka, I./Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press. New York, Oxford.
- Nootboom, B. (1999). The dynamic efficiency of networks. In Grandori, A. (ed.) *Interfirm networks. Organization and industrial competitiveness*. Routledge. London. 91-119
- O'Driscoll, A./Carson, D./ Gilmore, A. (2001). The competence trap: Exploring issues in winning and sustaining core competence. In *The Irish Journal of Management*, 22 (1), 73-90.
- OECD (2005). *A framework for biotechnology statistics*. OECD Publishing.
- Örtenblad, A. (2002). Organizational learning: a radical perspective: In *International Journal of Management Reviews*, 4 (1), 87-100.
- Oliver, A.L. (2001). Strategic alliances and the learning life-cycle of biotechnology firms. In *Organization Studies*, 22 (3), 467-489.
- Ollig, W. (2001). *Strategiekonzepte für Biotechnologie-Unternehmen. Gründung, Entwicklungspfade, Geschäftsmodelle*. Diss. DUV. Wiesbaden.
- Oviatt, B.M./McDougall, P.P. (1994). Toward a theory of international new ventures. In *Journal of International Business Studies*, 25 (1), 45-64.

PQ

- Paci, R./Usai, S. (2000). Technological enclaves and industrial districts: an analysis of the regional distribution of innovative activity in Europe. In *Regional Studies*, 31, 491-503.
- Pan, S./Pan, G./Hsieh, M.H. (2006). A dual-level analysis of the capability development process: A case study of TT&T. In *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 57 (13), 1814-1829.
- Pannewitz, J. (2002). *World Wide Web-gestützte Befragungen in der empirischen Sozialforschung: Ein Erfahrungsbericht*. Discussion Paper FS I 02 – 105. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. <http://skylla.wz-berlin.de/pdf/2002/i02-105.pdf> . 16.10.2006.
- Paoli, M./Principe, A. (2003). Memory of the organization and memories within the organization. In *Journal of Management and Governance*, 7 (2), 145-162.
- Pautzke, G. (1989). *Die Evolution der organisatorischen Wissensbasis. Bausteine zu einer Theorie organisationalen Lernens*. Diss. Verlag Barbara Kirsch. München.

- Pawlowski, P. (1992). Betriebliche Qualifikationsstrategien und organisationales Lernen. In Staehle, W./Conrad, P. (Hrsg.) *Managementforschung 2*. Walter de Gruyter. Berlin, New York. 177-237.
- Pearn, M./Roderick, C./Mulrooney, C. (1995). *Learning organizations in practice*. McGraw-Hill. London.
- Pedler, M./Burgoyne, J./Boydell, T. (1994). *Das lernende Unternehmen. Potentiale freilegen – Wettbewerbsvorteile sichern*. Campus Verlag. Frankfurt/Main, New York.
- Pelham, A.M. (2000). Market orientation and other potential influences on performance in small and medium-sized manufacturing firms. In *Journal of Small Business Management*, January, 48-67.
- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Basil Blackwell. Oxford.
- Perridon, L./Steiner, M. (1999). *Finanzwirtschaft der Unternehmung*. Vahlen. München.
- Peteraf, M.A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. In *Strategic Management Journal*, 14, 179-191.
- Pettigrew, A./Thomas, H./Whittington, R. (2002). Strategic management: The strengths and limitations of a field. In Pettigrew, A./Thomas, H./Whittington R. (eds.) *Handbook of strategy and management*. Sage. London, Thousand Oaks, New Delhi. 3-30.
- Phan, P.H. (2004). Entrepreneurship theory: possibilities and future directions. In *Journal of Business Venturing*, 19, 617-620.
- Phillip, O. (2006). Patente für biotechnologische Erfindungen. In *Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht*, 1, 5.
- Pike, S./Roos, G./Marr, B. (2005). Strategic management of intangible assets and value drivers in R&D organizations. In *R&D Management*, 35 (2), 111-124.
- Pindyck, R.S./Rubinfeld, D.L. (2005). *Mikroökonomie*. Pearson. München.
- Pisano, G.P. (2000). In search of dynamic capabilities: The origins of R&D competence in Biopharmaceuticals. In Pisano, G.P. (ed.) *Nature & Dynamics of Organizational Capabilities*. 129-152. Oxford University Press. New York.
- Pleschak, F. (1997). *Scheiterursachen von im Modellversuch TOU-NBL geförderten Unternehmen*. Studie für das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung.

- Pleschak, F./Werner, H. (1998). *Technologieorientierte Unternehmensgründungen in den neuen Bundesländern – Wissenschaftliche Analyse und Begleitung des BMBF-Modellversuchs*. Physica. Heidelberg.
- Polanyi, M. (1985). *Implizites Wissen*. Suhrkamp. Frankfurt/Main.
- Politis, D. (2005). The process of entrepreneurial learning: A conceptual framework. In *Entrepreneurial Theory & Practice*, July, 399 – 424.
- Popper, K.R. (1994). *Logik der Forschung*. Mohr. Tübingen. (Originalausgabe 1934).
- Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage. Creating and sustaining superior performance*. The Free Press. New York, London.
- Porter, M.E. (1991). Towards a dynamic theory of strategy. In *Strategic Management Journal*, 12, 95-117.
- Porter, M.E. (1998). Clusters and the new economics of competition. In *Harvard Business Review*, November-December, 77-90.
- Porter, M.E. (2000). *Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten*. Campus. Frankfurt/Main.
- Powell, W.W. (1998). Learning from collaboration. Knowledge and networks in the biotechnology and pharmaceutical industries. In *California Management Review*, 40 (3), 228-240.
- Powell, W.W./Koput, K.W./Smith-Doerr, L. (1996). Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. In *Administrative Science Quarterly*, 41, 116-145.
- Prahalad, C.K./Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. In *Harvard Business Review*, 68, May/June, 79-91.
- Prange, C. (1999). Organizational learning – desperately seeking theory? In Easterby-Smith, M./Araujo, L/ Burgoyne, J. (eds.). *Organizational learning and the learning organization: Developments in theory and practice*. Sage. London. 23-43.
- Prevezer, M. (1997). The dynamics of industrial clustering in biotechnology. In *Small Business Economics*, 9, 255-271.
- Priem, R.L./Butler, J.E. (2001). Is the resource-based „view“ a useful perspective for strategic management research? In *Academy of Management Journal*, 26 (1), 22-40.
- Probst, G.F.B. (1987). *Selbstorganisation. Ordnungsprozesse in sozialen Systemen aus ganzheitlicher Sicht*. Paul Parey. Berlin, Hamburg.

- Probst, G.J.B./Deussen, A./Eppler, M.J./Raub, S.P. (2000). *Kompetenzmanagement. Wie Individuen und Organisationen Kompetenz entwickeln*. Gabler. Wiesbaden.
- Probst, G.J.B./Raub, S. (1998). Kompetenzorientiertes Wissensmanagement. In *Zeitschrift für Führung und Organisation*, 3/1998, 132-138.
- Probst, G.J.B./Raub, S./Romhardt, K. (2003). *Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*. Gabler. Wiesbaden.

R

- Rae, D. (2004). Practical theories from entrepreneurs' stories: discursive approaches to entrepreneurial learning. In *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11 (2), 195 – 202.
- Raff, D.M.G. (2000). Superstores and the evolution of firm capabilities in American bookselling. In *Strategic Management Journal*, 21, 1043-1059.
- Raffee, H./Fritz, W. (1992). Die Führungskonzeption erfolgreicher und weniger erfolgreicher Industrieunternehmen im Vergleich. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. In *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 11, 1211-1226.
- Rall, W./König, B. (2003). Aktuelle Herausforderungen an das strategische Management. In Hungenberg, H./Meffert, J. (Hrsg.) *Handbuch Strategisches Management*. Gabler. Wiesbaden. 9-34.
- Rank, C.C./Rank, O.N./Wald, A. (2005). Netzwerke in der Biotechnologie. Eine empirische Analyse des interorganisationalen Informations- und Wissenstransfers. In *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 57. 617-634.
- Rasche, C. (1994). *Wettbewerbsvorteile durch Kernkompetenzen: Ein ressourcenorientierter Ansatz*. Diss. Gabler. Wiesbaden.
- Ravasi, D./Turati, C. (2005). Exploring entrepreneurial learning: a comparative study of technology development projects. In *Journal of Business Venturing*, 20, 137-164.
- Reichwald, R. (2004). Organisationsgrenzen. In Schreyögg, G./Werder, A. (Hrsg.) *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*. Schäffer-Poeschel. Stuttgart. 998-1008.
- Reid, B./Hickman, P. (2002). Are housing organizations becoming learning organizations? Some lessons from the management of tenant participation. In *Housing Studies*, 17 (6), 895-918.
- Renneberg, R. (2006). *Biotechnologie für Einsteiger*. Elsevier. München.

- Renzl, B./Matzler, K./ Mader, C. (2005). Impact of trust in colleagues and management on knowledge sharing within and across work groups. In Newell, S. (eds.) *CD-Proceedings of the 6th European Conference on Organizational Knowledge, Learning, and Capabilities*, Bentley College, Boston/USA.
- Reuber, A.R./Fischer, E. (1999). Understanding the consequences of founders' experience. In *Journal of Small Business Management*, April, 30-45.
- Ricardo, D. (1817). *Principles of Political Economy and Taxation*. London.
- Rohrmann, B. (1978). Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung. In *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 9, 222-245.
- Ronstadt, R. (1985). *Entrepreneurship. Text, cases and notes*. Lord Publishing, Dover, Mass.
- Rose, P.M. (2000). *Analyse ausgewählter Methoden zur Identifikation dynamischer Kernkompetenzen*. Rainer Hampp Verlag. München Mering.
- Rudolph, B. (2001). Venture Capital und Private Equity als Finanzierungs- und Anlageinstrumente. In Hummel, D./Breuer, R.-E. (Hrsg.) *Handbuch Europäischer Kapitalmarkt*. Gabler. Wiesbaden. 501-515.
- Rüegg-Stürm, J. (2002). *Das neue St. Galler Management-Modell. Grundkategorien einer integrierten Managementlehre: Der HSG-Ansatz*. Haupt. Bern, Stuttgart, Wien.
- Rumelt, R.P. (1984). Towards a strategic theory of the firm. In Lamb, R. (ed.) *Competitive strategic management*. Prentice Hall, Englewood Cliffs. 556-570.

S

- Sackmann, S.A. (1991). *Cultural knowledge in organizations. Exploring the collective mind*. Sage. Newbury Park, London.
- Sackmann, S.A. (1992). Cultures and subcultures: An analysis of organizational knowledge. In *Administrative Science Quarterly*, 37, 140-161.
- Sackmann, S.A. (1992). Die lernfähige Organisation: Theoretische Überlegungen, gelebte und reflektierte Praxis. In Fatzer, G. (Hrsg.) *Organisationsentwicklung für die Zukunft*. Edition Humanistische Psychologie. Wiesbaden. 227-254.
- Sackmann, S.A. (2004). *Erfolgsfaktor Unternehmenskultur. Mit kulturbewusstem Management Unternehmensziele erreichen und Identifikation schaffen – 6 Best Practice Beispiele*. Gabler. Wiesbaden.

- Sackmann, S.A. (2004). Kognitiver Ansatz. In Schreyögg, G./v. Werder, A. (Hrsg.) *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*. Schäffer-Poeschel. Stuttgart. 587-596.
- Sackmann, S.A. (2005). *Toyota Motor Corporation. Eine Fallstudie aus unternehmenskultureller Perspektive*. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- Sackmann, S.A. (2006). *Assessment, evaluation, improvement: Success through corporate culture*. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- Sackmann, S.A./Friesl, M. (2005). Cultural impacts on knowledge sharing behavior in project teams. *Paper presented at the 7th biennial international conference of the Carnegie Bosch Institute. Forum Innovation and Knowledge*. Stuttgart.
- Sackmann, S.A./Friesl, M. (2008). Exploring cultural impacts on knowledge sharing behavior in project teams. In *Journal of Knowledge Management*, 12 (1).
- Sadowski, D./Ludewig, O. (2004). Organisationskapital. In Schreyögg, G./Werder, A. (Hrsg.) *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*. Schäffer-Poeschel. Stuttgart. 1017-1025.
- Sandberg, W.R. (1992). Strategic management's potential contributions to a theory of entrepreneurship. In *Entrepreneurship Theory & Practice*, Spring, 73-90.
- Sattelberger, T. (1996). Die lernende Organisation im Spannungsfeld von Strategie, Struktur und Kultur. In Sattelberger, T. (Hrsg.) *Die lernende Organisation. Konzepte für eine neue Qualität der Unternehmensentwicklung*. Gabler. Wiesbaden. S. 11- 55.
- Saxenian, A.L. (1994). *Regional advantage. Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard Business Press. Cambridge.
- Schell, T. v./Mohr, H. (1995). Einführung. In Schell, Th. v./Mohr, H. (Hrsg.) *Biotechnologie-Gentechnik: Eine Chance für neue Industrien*. Springer. Heidelberg. 1-6.
- Scherer, A.G. (2002). Kritik der Organisation oder Organisation der Kritik? – Wissenschaftstheoretische Bemerkungen zum kritischen Umgang mit Organisationstheorien. In Kieser, A. (Hrsg.) *Organisationstheorien*. Kohlhammer. Stuttgart.
- Schira, J. (2005). *Statistische Methoden der VWL und BWL*. Pearson. München.
- Schmidt, S. (1994). *Kognitive Autonomie und soziale Orientierung. Konstruktivistische Bemerkungen von Kognition, Kommunikation, Medien und Kultur*. Suhrkamp. Frankfurt/Main.
- Schneider, U. (2004). Community of Practice. In Schreyögg, G./Werder, A. (Hrsg.) *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*. Schäffer-Poeschel. Stuttgart. 144-152.

- Schreyögg, G. (1984). *Unternehmensstrategie. Grundfragen einer Theorie strategischer Unternehmensführung*. De Gruyter. Berlin, New York.
- Schreyögg, G./Geiger, D. (2005). Zur Konvertierbarkeit von Wissen – Wege und Irrwege im Wissensmanagement. In *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 75 (5), 433-454.
- Schreyögg, G./Noss, C. (1995). Organisatorischer Wandel: Von der Organisationsentwicklung zur lernenden Organisation. In *Die Betriebswirtschaft*, 55, 169-185.
- Schreyögg, G./Sydow, J./Koch, J. (2003). Organisatorische Pfade – Von der Pfadabhängigkeit zur Pfadkreation? In Schreyögg, G./Sydow, J. (Hrsg.) *Strategische Prozesse und Pfade*. Managementforschung 13. Gabler. Wiesbaden. 257-298.
- Schudy, S. (2006). Jüngere Entwicklungen auf dem Risikokapitalmarkt für Biotechnologie in Deutschland. In *Kieler Arbeitspapiere Nr. 1270*. <http://ideas.-repec.org/p/ki/kieliw/1270.html>. 07.08.2006.
- Schultz, F.C./Pal, S. (2004). Who should lead a healthcare organization: MDs or MBAs? In *Journal of Health Care Management*, 49 (2), 103-116.
- Schultz, M./Hatch, M.J. (1996). Living with multiple paradigms: The case of paradigm interplay in organizational studies. In *Academy of Management Review*, 21 (2), 529-557.
- Schumpeter, J. (1926). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmensgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*. Verlag von Duncker & Humblot. München, Leipzig.
- Schutjens, V./Stam, E. (2003). The evolution and nature of young firm networks: A longitudinal perspective. In *Small Business Economics*, 21 (2). 115-134.
- Scott, W.R. (1995). *Institutions and organizations*. Sage. London.
- Sedaitis, J. (1998). The alliances of spin-offs versus start-ups: Social ties in the genesis of post-soviet alliances. In *Organization Science*, 9 (3), 368-381.
- Selznick, P. (1957). *Leadership in administration. A sociological interpretation*. Harper&Row. New York, Evanston, London.
- Senge, P.M. (1996). *Die fünfte Disziplin. Kunst und Praxis der lernenden Organisation*. Klett-Cotta. Stuttgart.
- Sexton, D./Upton, N./Wachotz, L./McDougall, P. (1997). Learning needs of growth-oriented entrepreneurs. In *Journal of Business Venturing*, 12 (1), 1 – 8.
- Sherman, S.J./Corty, E. (1984). Cognitive heuristics. In Wyer, R.S. Jr./Srull, T.K. (eds.) *Handbook of social cognition*. Erlbaum. Hillsdale. 189-286.

- Shrivastava, P. (1983). A typology of organizational learning systems. In *Journal of Management Studies*, 20 (1), 7-28.
- Simon, D.G./Hitt, M.A./Ireland, R.D. (2007). Managing firm resources in dynamic environments to create value: Looking inside the black box. In *Academy of Management Review*, 32 (1), 273-292.
- Simon, F./Rugchart, K. (2003). Lessons from creating a learning organization. In *Reflections*, 4 (3), 14-21.
- Sims, D. (1999). Learning as the development of stories. In Easterby-Smith, M./Araujo, L./Burgoyne, J. (eds.) *Organizational learning and the learning organization: Developments in theory and practice*. Sage. London. 44-58.
- Sloane, P.F.E./Twardy, M./Buschfeld, D. (1998). *Einführung in die Wirtschaftspädagogik*. Schöningh. Paderborn, München, Wien, Zürich.
- Slywotzky, A.J./Morrison, D.J./Moser, T./Mundt, K.A./Quella, J.A. (2004). *Die 30 besten Strategien für mehr Gewinn. Der schnellste Weg zu profitablen Wachstum*. mi Verlag moderne Industrie. Landsberg/Lech.
- Spanos, Y.E./Prastacos, G. (2004). Understanding organizational capabilities: Towards a conceptual framework. In *Journal of Knowledge Management*, 8 (3), 31- 43.
- Stähle, W.H./Grabatin, G. (1979). Effizienz von Organisationen. In *Die Betriebswirtschaftslehre*, 1b, 89-102.
- Statistics Canada (1999). *Survey of Innovation 1999*. <http://www.statcan.ca/bsolc/english/bsolc?catno=88F0006X2002016>. 05.05.2006
- Stalk, G./Evans, P./Shulman, L.E. (1992). Competing on capabilities: The new rules of corporate strategy. In *Harvard Business Review*, March-April, 57-69.
- Starr, J.A./Fondas, N. (1992). A model of entrepreneurial socialization and organization formation. In *Entrepreneurship Theory & Practice*, Fall, 67-76.
- Steinle, C./Schiele, H. (2003). Die räumliche Dimension im Strategischen Management von Wertschöpfungssystemen: Operationalisierung des Cluster – Ansatzes für die strategische Analyse. In Bach, N./Buchholz, W./Eichler, B. (Hrsg.) *Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke*. Gabler. Wiesbaden. 21-40.
- Stern, S. (2003). *Organisationsentstehung in innovativen Neugründungen. Kommunikation und Organisation in jungen Multimediaunternehmen*. DUV. Wiesbaden.
- Sternberg, R./Lückgen, I. (2005). *Global Entrepreneurship Monitor. Länderbericht Deutschland 2004*. <http://www.wiso.uni-koeln.de/wigeo/index.html> 15.09.2006.

- Stevenson, H.H./Jarillo, J.C. (1990). A paradigm of entrepreneurship: Entrepreneurial management. In *Strategic Management Journal*, 11 (4), 17-27.
- Stinchcombe, A.L. (1965). Social structure and organizations. In March, J.G. (ed.) *Handbook of Organizations*. Rand-McNally. Chicago. 142-193.
- Sun, H.-C. (2003). Conceptual clarifications for 'organizational learning', 'learning organization' and 'a learning organization'. In *Human Resource Development International*, 6 (2), 153-166.
- Swan, J./Scarborough, H./Robertson, M. (2002). The construction of 'Communities of Practice' in the management of innovation. In *Management Learning*, 33 (4), 477-496.
- Szyperski, N./Nathusius, K. (1977). *Probleme der Unternehmensgründung*. Poeschel. Stuttgart.

T

- Talaulicar, T. (2004). Wissen. In Schreyögg, G./von Werder, A. (Hrsg.) *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*. Schäffer Poeschel. Stuttgart.
- Teece, D.J. (1986). Profiting from technological innovation: implications from integration, collaboration, licensing and public policy. In *Research Policy*, 15, 285-305.
- Teece, D.J. (1988). Capturing value from technological innovation: Integration, strategic partnering, and licensing decisions. In *Interfaces*, 18 (3), 46-61.
- Teece, D.J. (1998). Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets for know-how, and intangible assets. In *California Management Review*, 40, 55-79.
- Teece, D.J. (2003). Knowledge and competence as strategic assets. In Holsapple, C.W. (ed.) *Handbook on Knowledge Management 1 – Knowledge Matters*. Springer. Berlin, Heidelberg. 129-152.
- Teece, D.J./Pisano, G./Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. In *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509-533.
- Teece, D.J./Pisano, G./Shuen, A. (2000). Dynamic capabilities and strategic management. In Pisano, G.P. (ed.) *Nature & dynamics of organizational capabilities*. 339-363. Oxford University Press. New York.
- Thiele, M. (1997). *Kernkompetenzorientierte Unternehmensstrukturen. Ansätze zur Neugestaltung von Geschäftsbereichsorganisationen*. Diss. DUV. Wiesbaden.

- Thomsen, E.-H. (2001). *Management von Kernkompetenzen. Methodik zur Identifikation und Entwicklung von Kernkompetenzen für die erfolgreiche strategische Ausrichtung von Unternehmen*. Verlag Wissenschaft & Praxis. Sternenfels.
- Tidd, J./Bessant, J./Pavitt, K. (1997). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons. New York.
- Timmons, J.A. (1994). Opportunity recognition. In Bygrave, W.D. (Hrsg.) *The portable MBA in entrepreneurship*. John Wiley&Sons. New York. 26-54.
- Tollison, R.D. (1982). Rent seeking: A survey. In *Kyklos*, 35 (4), 575-602.
- Tranfield, D./Duberley, J./Smith, S./Musson, G./Stokes, P. (2000). Organizational learning – it's just routine! In *Management Decision*, 38 (4), 253-260.
- Tripsas, M./Gavetti, G. (2000). Capabilities, cognition, and inertia: Evidence from digital imaging. In *Strategic Management Journal*, 21, 1147-1161.
- Tsoukas, H. (1996). The firm as a distributed knowledge system: A constructionist approach. In *Strategic Management Journal*, 17 (Winter Special Issue), 11-25.
- Tsoukas, H. (2003). Do we really understand tacit knowledge? In Easterby-Smith, M./Lyles, M.A. (eds.) *The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge*. Blackwell. London. 410-427.
- Turner, D./Crawford, M. (1994). Managing current and future competitive performance: The role of competence. In Hamel, G./Heene, A. (eds.) *Competence-based competition*. John Wisley&Sons. Chichester. 241-263.

UV

- Ucbasaran, D./Westhead, P./Wright, M. (2006). *Habitual Entrepreneurs*. Edward Elgar. Cheltenham.
- Ucbasaran D./Wright, M./Westhead, P. (2003). A longitudinal study of habitual entrepreneurs: starters and acquirers. In *Entrepreneurship and Regional Development*, 15, July-September, 207-228.
- Ulrich, H. (1984). *Management*. Paul Haupt Verlag. Bern, Stuttgart.
- Ulrich, H./Fluri, E. (1995). *Management – Eine konzentrierte Einführung*. UTB. Stuttgart.
- Ulrich, H./Probst, G.J.B. (1991). *Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln. Ein Brevier für Führungskräfte*. Haupt. Bern, Stuttgart.

- Unterkofler, G. (1989). *Erfolgsfaktoren innovativer Unternehmensgründungen. Ein gestaltungsorientierter Lösungsansatz betriebswirtschaftlicher Gründungsprobleme*. Verlag Peter Lang. Frankfurt/Main, Bern, New York, Paris.
- Varian, H.R. (2000). *Grundzüge der Mikroökonomik*. Vahlen. München, Wien.
- Venkataraman, S./McMillan, I.C. (1997). Choice of organizational mode in new business development: Theory and propositions. In Sexton, D.L./Smilor, R.W. (eds.) *Entrepreneurship 2000*. Upstart Publishing Company. Chicago, Ill. 151 – 166.
- Venkataraman, N./Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. In *Academy of Management Review*, 4, 801-814.
- Verdin, P.J./Williamson, P.J. (1997). Core competences, competitive advantage and market analysis: Forging the links. In Hamel, G./Heene, A. (eds.) *Competence-based competition*. John Wiley&Sons. Chichester. 77-110.
- Verhees, F.J.H.M./Meulenbergh, M.T.G. (2004). Market orientation, innovativeness, product innovation and performance in small firms. In *Journal of Small Business Management*, 42 (2), 134-154.

W

- Walsh, J.P./Ungston, G.R. (1991). Organizational memory. In *Academy of Management Review*, 16 (1), 57-91.
- Weick, K.E./Roberts, K.H. (1993). Collective mind in organizations: Heedful interrelating on flight decks. In *Administrative Science Quarterly*, 38, 357-381.
- Wenger, E.C./Snyder, W.M. (2000). Communities of practice: The organizational frontier. In *Harvard Business Review*, January-February, 139-145.
- Werner, H. (2000). *Junge Technologieunternehmen. Entwicklungsverläufe und Erfolgsfaktoren*. Diss. DUV. Wiesbaden.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. In *Strategic Management Journal*, 5 (2), 171-180.
- Westenholz, A. (1993). Paradoxical thinking and change in the frames of reference. In *Organization Science*, 14 (1), 37-58.
- Wiegand, M. (1996). *Prozesse organisationalen Lernens*. Gabler. Wiesbaden.
- Wildemann, H. (1994). Qualität und Produktivität – Erfolgsfaktoren im Wettbewerb. In Wildemann, H. (Hrsg.) *Qualität und Produktivität*. Frankfurter Allgemeine Zeitung. Frankfurt am Main.

- Wilderom, C.P.M./Glunk, U./Maslowski, R. (2000). Organizational culture as a predictor of organizational performance. In Forst, P.J.; Moore, L.F., Louis, M.R.; Lundberg, C.C.L.; Martin, J. (eds.) *Reframing organizational culture*. Newbury Park. Sage. 193-210.
- Williamson, O.E. (1999). Strategy research: governance and competence perspectives. In *Strategic Management Journal*, 20 (12), 1087-1108.
- Winter, S.G. (2000). The satisficing principle in capability learning. In *Strategic Management Journal*, 21, 981-996.
- Winter, S.G./Szulanski, G. (2001). Replication as strategy. In *Organization Science*, 12 (6), 730-743.
- Wishart, N.A./Elam, J.J./Robey, D. (1996). Redrawing the portrait of a learning organization: Inside Knight-Ridder Inc. In *Academy of Management Executive*, 10 (1), 7-20.
- Wöhe, G. (1996). *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. Vahlen. München.
- Wolf, J. (2003). *Organisation, Management, Unternehmensführung. Theorien und Kritik*. Gabler. Wiesbaden.
- Wolter, K. (2001). *Clusters in the European biotechnology industry: A comparative analysis*. Reihe Ausgewählte Volkswirtschaftliche Diplomarbeiten der Fakultät 3 – Wirtschaftswissenschaft Gerhard-Mercator-Universität Duisburg.
- Wright M./Westhead, P./Sohl, S. (1998). Habitual entrepreneurs and angel investors. In *Entrepreneurship Theory and Practice*, 22, 5-22.
- Wupperfeld, U./Kulicke, M. (1993). *Mißerfolgsursachen junger Technologieunternehmen*. FhG-ISI. Karlsruhe.

XYZ

- Xie, W./White, S. (2004). Sequential learning in a Chinese spin-off: the case of Lenovo Group Ltd. In *R&D Management*, 34 (4), 407-422.
- Zaheer, A./Bell, G.G. (2005). Benefiting from network position: Firm capabilities, structural holes, and performance. In *Strategic Management Journal*, 26, 809-825.
- Zechendorf, B. (2004). Biotechnology policy in European countries: An assessment. In *Journal of Commercial Biotechnology*, 10 (4), 340-351.
- Zeller, C. (2001). Clustering biotech: A recipe for success? Spatial patterns of growth of biotechnology in Munich, Rhineland and Hamburg. In *Small Business Economics*, 17 (1,2), 123 - 141.

Zider, B. (1998). How venture capital works. In *Harvard Business Review*, December, 131-139.

Zollo, M./Winter, S.G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. In *Organization Science*, 13 (3), 339-351.

Anhang

Anhang 1: Entwicklung organisationaler Fähigkeiten: Überblick zum Stand der Forschung

Autor(en)	Methode	Forschungsergebnisse
Konzeptionelle Arbeiten		
Kim (1993)		Modell zur Entwicklung organisationaler Routinen
Helleloid und Simonin (1994)		Konzeptionalisierung des Zusammenhangs von organisationalem Lernen und den Kernkompetenzen des Unternehmens
Dosi und Malerba (1996)		Vorraussetzung für die Entwicklung von Fähigkeiten ist die Integration von Wissen und Information, sowie deren Speicherung und Modifikation.
Hennemann (1997)		Organisationales Lernen hat eine zweifache Aufgabe: Aufbau und Veränderung von Kompetenzen
Blohm (1998)		Konzeptionelle Verknüpfung der RBV und Theorien des organisationalen Lernens.
Eisenhardt und Martin (2000)		Learning-by-doing, Lernen aus Fehlern sowie die Geschwindigkeit des Erfahrungsstroms werden als wichtige Determinanten der Entwicklung von Fähigkeiten betrachtet.
Helfat und Raubitschek (2000)		Fähigkeiten entwickeln sich durch sog. „incremental learning“ und „step function learning“.
Zollo und Winter (2002)		Fähigkeiten entwickeln sich durch das Zusammenspiel von impliziter Erfahrung und bewusst gesteuerten Aktivitäten der Artikulation und Kodifizierung von Wissen.
Helfat und Peteraf (2003)		Konzeptionalisierung eines Fähigkeitenlebenszyklus, analog des Produktlebenszyklus.
Fearn (2004)		Die Entstehung von Kernfähigkeiten wird auf Basis der Evolutionstheorie als Abfolge von Selektions-, Variations- und Retentionsprozessen gesehen, welche ausgehend von sog. Elementarressourcen über Routinen zu Kernfähigkeiten führen.
Empirische Arbeiten		
McGrath et al. (1995)	Fragebogen n=160	Geteilte Situationseinschätzungen (Comprehensiveness) und effektive Gruppenprozesse (Deftness), sind wichtige Einflussgrößen auf die Entwicklung von Fähigkeiten in Teams.
Marcus und Geffen (1998)	Fallstudie	Die Struktur und die Gegebenheiten einer Branche beeinflussen die Aneignung von Fähigkeiten.
Hadjimanolis (2000)	Fallstudie	Der ‚Owner Manager‘ in KMU agiert als treibende Kraft der Ressourcenakkumulation und Entwicklung von Fähigkeiten.
Pisano (2000)	Fallstudie	Die Analyse von Fallstudien zeigt die Bedeutung des Managements zur Integration des Wissens, welches durch „Learning by doing“ generiert wurde.
Brush et al. (2001)	Fallstudie	Identifikation von Pfaden des Ressourcenaufbaus.
Montealegre (2002)	Fallstudie	Entwickelt ein 3-Phasen-Modell zur Entwicklung von Fähigkeiten. Für jede Phase werden Kernressourcen und Prozesse identifiziert.
De Saà-Perez und Garcia-Falcòn (2002)	Fragebogen n=30	Prozesse der HR Entwicklung haben einen positiven Einfluss auf die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten.
Hoffmann (2003)	Fragebogen	Allianzmanagementkompetenz wird durch organisationale Verankerung, Reflexion der Praxis und sog. Enabler unterstützt.

Ahuja und Katila (2004)	Patentdaten	Idiosynkratische Situationen als Auslöser zur Aneignung neuer Fähigkeiten.
George und Zheng (2004)	Patentdaten	Start-ups opfern Tiefe der technologischen Fähigkeit zugunsten der Breite. Tiefe nimmt mit zunehmendem Alter ab und nimmt dann wieder zu, selbes gilt für F&E Partnerschaften. Die Diversität der Wissensquellen sowie die Interaktion mit Kooperationspartnern sind wichtige Einflüsse auf die Breite und Tiefe von technologischen Fähigkeiten.
Macpherson et al. (2004)	Fallstudie	Die Stellung eines Unternehmens als Wissensbroker innerhalb eines Netzwerkes wirkt sich positiv auf die Entwicklung dynamischer Fähigkeiten aus.
Xie und White (2004)	Fallstudie	Die Entwicklung von Fähigkeiten verläuft in Phasen. Am Beispiel Lenovo wird gezeigt, dass zunächst Vertriebsfähigkeiten entwickelt wurden, bevor gezielt Fertigungskompetenzen aufgebaut wurden. Die Entwicklung von Fähigkeiten wird durch klare strategische Ziele unterstützt.
Ethiraj et al. (2005)	Projektdaten	Fähigkeiten entstehen in einem Zusammenspiel von Learning by doing und aktiven Entscheidungen
Gavetti (2005)	formal-analytisch	Kognitionen der Manager beeinflussen die Entwicklung von Fähigkeiten. Kognitionen sind abhängig von der Hierarchiestufe des Managers.
McEviliy und Marcus (2005)	Fragebogen n=234	Externe Akquisition von Fähigkeiten durch sog. „embedded ties“, die durch Vertrauen, Austausch von Informationen und gemeinsame Problemlösungsprozesse entstehen.
Mota und Castro (2005)	Fallstudie	Das Beziehungsgeflecht, in das Unternehmen eingebettet sind, ermöglicht oder behindert die Entwicklung organisationaler Fähigkeiten.
Arthurs und Busenitz (2006)	Daten aus Börsenprospekt	Erfahrung des VC hat Einfluss auf die Entwicklung dynamischer Fähigkeiten, durch die verbesserte Entscheidungsfähigkeit.
Branzei und Vertinsky (2006)	Fragebogen n= 5455	Die gezielte Entwicklung von Humankapital hat einen direkten positiven Einfluss auf die Entwicklung dynamischer Fähigkeiten.

Anhang 2: Fallstudie: GPC Biotech

Das in Martinsried bei München angesiedelte biopharmazeutische Unternehmen GPC Biotech (im folgenden GPC genannt) wurde 1997 von Dr. David Bancroft (VP Automation Technology & Head of IP and Scientific Operations), Dr. Elmar Maier (Senior VP Business Development und COO), sowie Dr. Mirko Scherer (Senior VP und CFO) gegründet. Unterstützt wurden sie dabei zusätzlich von zwei weiteren Wissenschaftlern Prof. Dr. Hans Lehrach, Direktor des Max-Planck-Instituts für Molekulare Genetik in Berlin und Prof. Dr. Annemarie Poustka, welche das Krebszentrum in Heidelberg leitet. Darüber hinaus konnte ab 1998 Prof. Dr. Bernd Seizinger als CEO und Präsident gewonnen werden. Im Jahr 2000 konnte GPC schließlich erfolgreich an der Börse platziert werden und ist heute Mitglied im TecDax. Seit Juni 2004 werden die Aktien von GPC auch an der New Yorker Technologiebörse NASDAQ gehandelt.

Das Unternehmen wurde ursprünglich mit der Zielsetzung gegründet, sog. Functional Genomics Technologien für die Target-Identifizierung, -Validierung und Entwicklung von Tests zu entwickeln. Dabei konzentrierte man sich zunächst vor allem auf die Indikationen Herz-Kreislauf, Infektionskrankheiten, Onkologie, Dermatologie, sowie Erkrankungen des zentralen Nervensystems. Die Genomics und Proteomics Technologien wurden dabei vorwiegend darauf fokussiert, die grundlegenden Ursachen von Krankheiten zu verstehen und neue Formen der Frühphasen-Entwicklung von Medikamenten zu entwickeln. Aktuelle Bemühungen von GPC lassen jedoch eine Fokussierung dahingehend beobachten, dass eher auf die Optimierung von F&E Programmen in späteren Phasen der Medikamentenentwicklung abgestellt wird. Auch die proprietäre Technologie von GPC ist auf den letzteren Fall ausgerichtet. Letztlich wurde jedoch ein hybrides Plattform/Produkt Geschäftsmodell etabliert, in dem GPC seine proprietäre Technologien dazu nutzte, um zum einen die eigene Produktpipeline zu füllen und zum anderen Erlöse durch Lizenzierung zu generieren.

Die weitere Entwicklung von GPC ist durch zahlreiche Forschungsk Kooperationen mit „Big Pharma“ gekennzeichnet. Im Jahr 1999 ging GPC mit Aventis Pharma eine, für die Unternehmensentwicklung wichtige, dreijährige Forschungsallianz ein, welche die Identifikation und Validierung von neuen Targets für Medikamente zur Behandlung von Osteoarthritis, sowie die Untersuchung der zugrunde liegenden biochemischen Signalkette beinhaltete. GPC nutzte ihre proprietäre Technologieplattform, um diese Targets zu identifizieren. Im Januar 2002 konnte im Rahmen dieser Kooperation ein wichtiger Meilenstein erreicht werden, da Aventis einen validierten Angriffspunkt ausgewählt hat.

Im Jahr 2001 kam es zusätzlich zu einer Zusammenarbeit zwischen Karo Bio USA und GPC. Im Rahmen dieses Projektes sollte Karo BioKey®-Assays für ausgewählte antibakterielle Targets entwickeln. Durch diese von Karo hergestellten Assays ist GPC in der Lage, Hochdurchsatzscreens für die Medikamentenentdeckung durchzuführen. Das heißt, die Assays unterstützen GPC's Kompetenz in der Suche nach neuen Leitsubstanzen.

Weiterhin konnte im Jahr 2001 eine mehrjährige Forschungsallianz mit Boehringer Ingelheim unter Dach und Fach gebracht werden. GPC nutzte auch hier ihre integrierte

Genomics-, Proteomics und Zellbiologie Plattform, um Targets für die Prävention und Behandlung von humanen Papillomavirus (HPV) Infektionen zu identifizieren und validieren.

Im November desselben Jahres konnte außerdem eine wichtige Partnerschaft mit dem ALTANA Research Institute in den USA über einen Zeitraum von 5 ½ Jahren geschlossen werden. GPC's Aufgabe im Rahmen dieser Partnerschaft besteht darin, den Transfer verschiedener Technologien zu gewährleisten, sowie das Erreichen eines gemeinsamen Forschungsziels sicherzustellen. GPC konnte mit dieser Kooperation ihre Technologien im Bereich der Genom- und Proteomforschung dazu nutzen, um ALTANA Pharma bei der Medikamentenentdeckung und -entwicklung in unterschiedlichen Therapiefeldern zu unterstützen.

Im Jahr 2002 konnte GPC ein vorklinisches Antibiotika-Programm aus eigener Entwicklung an die britische PanTherix Ltd. auslizenzieren. PanTherix erwarb dabei die weltweiten exklusiv Rechte. Diese Auslizenzierung erfolgte auch vor dem Hintergrund einer zunehmenden Fokussierung und strategischen Ausrichtung GPC's auf das Indikationsgebiet der Onkologie. Prof. Dr. Seizinger sagte hierzu: „GPC Biotech fokussiert ihre internen Medikamentenentwicklungsprogramme zunehmend auf den Bereich Onkologie. Wir glauben, dass PanTherix mit ihrer Erfahrung in der Antibiotika-Forschung, der strukturabhängigen Entwicklung von Medikamenten und der Medizinalchemie ein idealer Partner ist, um GPC Biotech's Antibiotika Programm weiterzuentwickeln.“ (Pressemeldung 06.Juni 2002)

Da im Laufe der Firmenentwicklung die Medikamentenentwicklung ein immer stärkeres Gewicht bekam, wurde 2002 zusätzlich Dr. Meier-Ewert als Verantwortlicher für die weltweite Forschung und Entwicklung verpflichtet. Weiterhin wurden 2002 vier Experten für das klinische Entwicklungsteam in den USA eingestellt. Dieser Schritt war notwendig, um der zunehmenden Bedeutung der klinischen Entwicklung organisatorisch und hinsichtlich der im Unternehmen vorhandenen Fähigkeiten gerecht zu werden.

Die Fokussierung auf den Bereich der Onkologie manifestiert sich vor allem auch in dem Erwerb einer weltweiten, exklusiven Lizenz für Satraplatin von NeoTherapeutics, Inc. Satraplatin ist ein oral verabreichbares Krebsmedikament, das sich zum Zeitpunkt der Einlizenzierung bereits in der späten Phase der klinischen Entwicklung befand. Dieses Präparat ist vor allem für die Behandlung von hormon-resistentem Prostatakrebs gedacht. Diese Einlizenzierung war auch mit der Bildung eines gemeinsamen Entwicklungskomitees unter dem Vorsitz von GPC verbunden. Dieses Gremium trifft alle Entscheidungen in Bezug auf die Entwicklung von Satraplatin. Der CEO Prof. Seizinger kommentierte diese Aktion folgendermaßen: „Die Einlizenzierung des Krebsmedikamentes Satraplatin stellt einen bedeutenden Meilenstein im beschleunigten Aufbau unserer internen Medikamenten-Pipeline dar. Wir werden gemeinsam mit NeoTherapeutics daran arbeiten, den Wirkstoff so schnell wie möglich zur Marktreife zu entwickeln.“ (Pressemeldung 01. Oktober 2002)

Neben der stärkeren Forcierung des Indikationsgebietes der Onkologie wurde auch die Technologieplattform kontinuierlich weiterentwickelt. Im Jahr 2003 gab GPC die Einführung von LeadCode® bekannt, eine neuartige Technologie zur Bestimmung und Analyse der Wechselwirkung zwischen Medikamenten und Proteinen, welche von GPC

entwickelt wurde. Die LeadCode® Technologie ist dabei nicht als radikale Innovation zu werten, sondern stellt eine Verbesserung der bereits vorhandenen Reverse Genomics® Technologieplattform dar. „Unsere neuartige LeadCode® Technologie ermöglicht es pharmazeutischen Unternehmen eine effizientere Auswahl der erfolgversprechendsten Medikamentenkandidaten zu treffen, und damit das vorhandene Potenzial ihrer Pipelines effektiver zu nutzen. Damit kann die Ausfallrate in der Medikamentenentwicklung reduziert werden“, beschreibt Prof. Seizinger die neue Technologie (Pressemeldung 31. Januar 2003). Durch den Abschluss eines nicht-exklusiven Lizenzvertrages mit ARIAD Pharmaceuticals, Inc., ist es GPC erlaubt ARIAD's ARGENT™-Technologie innerhalb der eigenen LeadCode® und Reverse Genomics® Technologie zu nutzen. GPC konnte damit die Patentsituation im Bereich der Reverse Genomics® Plattform weiter ausbauen.

Die neue LeadCode® Technologie konnte GPC noch im selben Jahr im Rahmen einer Forschungszusammenarbeit mit dem amerikanischen Pharmaunternehmen Eli Lilly einsetzen. Ziel dieser Zusammenarbeit war die Aufdeckung neuer molekularer Angriffspunkte von Wirkstoffen gegen Stoffwechselkrankheiten in Lilly's Medikamentenpipeline. Weiterhin konnte durch die neue LeadCode® Technologie die langjährige Forschungsallianz mit ALTANA erweitert werden.

Ein wichtiger Meilenstein im Rahmen der klinischen Entwicklung von Satraplatin ergab sich im September 2003. Die U.S. Gesundheitsbehörde FDA erkannte Satraplatin den sog. Fast-Track-Status zu. Dieser Status wird insbesondere für neue Arzneimittel vergeben, die zur Behandlung von lebensbedrohlichen Krankheiten dienen und die das Potenzial haben, Patienten zu helfen, für die es bisher keine, oder nur unzureichende Medikamente gab. Durch den Fast-Track Status kann der Zulassungsprozess signifikant beschleunigt werden, da einzelnen Komponenten des Zulassungsantrages schrittweise und nicht erst in einem Gesamtpaket eingereicht werden können (sog. „Rolling Submission“).

Im Oktober 2003 gibt GPC die weitere Fokussierung auf den Aufbau einer eigenen Anti-Krebs-Medikamentenpipeline bekannt und verfolgt damit konsequent die strategische Ausrichtung auf den Bereich der Onkologie. Das Ziel des Unternehmens ist es hierbei, bereits vorhandene, vielversprechende Medikamentenkandidaten in die Phase der klinischen Entwicklung und letztendlich durch den Zulassungsprozess zu bringen. Dazu soll die Pipeline sowohl durch eigene Medikamentenentwicklungsprogramme, als auch durch Einlizenzierung gefüllt werden.

Durch diese starke Fokussierung auf den Bereich der Onkologie wurden jedoch auch organisatorische Restrukturierungsmaßnahmen verbunden mit Veränderungen in der Belegschaft notwendig. 42 der zu diesem Zeitpunkt insgesamt 200 Mitarbeiter von GPC wurden daraufhin entlassen. Der CEO Prof. Seizinger äußerte sich diesbezüglich folgendermaßen: „Obwohl wir den Fokus auf die Entdeckung und Entwicklung neuartiger Krebsmedikamente verstärken, achten wir darauf, dass wir die Kompetenz innovative Technologien zu entwickeln weiterhin behalten sowie die entsprechenden Mitarbeiter beschäftigen...GPC wird auch weiterhin innovative Technologien entwickeln, welche die in der Medikamentenentwicklung typischen hohen Ausfallquoten verringern sollen.“ (Pressemeldung 09. Oktober 2003)

Im März 2005 übernimmt GPC die Vermögenswerte der Axxima Pharmaceuticals. Das Münchner Unternehmen musste 2004 Insolvenz anmelden. Der Kauf dieser Vermögenswerte erlaubt es GPC, sich wichtiges Know How im Bereich der kinasebasierten Medikamentenentdeckung anzueignen. Die Akquisition stellt eine wertvolle Erweiterung bisheriger intern entwickelter Fähigkeiten dar. Die Integration des Know Hows und des Entwicklungsteams (ca. 40 Mitarbeiter) von Axxima stellte damit eine gute Ergänzung von den Medikamentenentdeckungs-Gruppen in München und Weltham dar. Zu den Vermögensgegenständen gehört zum Beispiel eine Kinase-Hemmer Bibliothek mit 10.000 verschiedenen chemischen Substanzen.

Im Januar 2006 konnte GPC schließlich eine wichtige Vereinbarung mit Pharmion treffen. Pharmion übernimmt die exklusiven Vermarktungsrechte für den Wirkstoff Satraplatin in Europa, den Nahen Osten, Australien und Neuseeland und komplettiert damit die fehlende Vertriebsfähigkeit von GPC.

Quellen:

Kind, S. (2004). *Business Development. Aufgaben, Organisation und Implementierung – Fallstudien aus der deutschen Biotechnologie-Industrie*. Universität Bamberg.

Going Public (2005). „Die Phase III-Studie mit Satraplatin verläuft planmäßig“. Interview mit Prof. Dr. Bernd R. Seizinger, CEO, GPC Biotech. In *Going Public*, 05/05, 40-42.

<http://www.gpc-biotech.com> (Investor Relations)

Anhang 3: Fallstudie: MediGene

Die MediGene AG wurde 1994 in Martinsried bei München von Prof. Winnacker, Prof. Hallek sowie Dr. Heinrich gegründet. Die ersten beiden befinden sich im Aufsichtsrat des Unternehmens. Dr. Heinrich führt den Vorstand. Bereits 1996 hatte sich das Unternehmen mit drei Forschungsprogrammen sowie eines Dienstleistungsprogramms etabliert und verfolgte damit eine kombinierte Service und Forschungsstrategie. Im Rahmen einer strategischen Neuausrichtung auf die reine Medikamentenentwicklung 1998, wurde dieses Servicegeschäft aber wieder eingestellt.

Bis zum Jahr 2000 war die Strategie von MediGene vor allem durch den Ausbau des Produktportfolios geprägt. Zusätzlich war geplant eine kreative und effiziente Vermarktungsstrategie zu entwickeln. Damit sollte das Wertschöpfungspotenzial der präklinischen und klinischen Pipeline gezielt verstärkt werden. Ziel war es, MediGene Schritt für Schritt zu einem voll integrierten Biotechnologie Unternehmen zu entwickeln. Entscheidend für den Erfolg in der Zukunft ist dabei die frühzeitige Erkennung der Produkte und Technologien von Morgen. Um dies zu forcieren wendet MediGene einige Prozesse an:

- Schutz der Erfindungen durch Patente
- Analyse des eigenen Programms hinsichtlich Wettbewerb und Patentlage
- Aktives Management der Produkt- und Technologieportfolios durch Lizenzverträge
- Abschluss neuer strategischer Partnerschaften.
- Kooperationen mit Biotech- und Pharmaunternehmen, sowie mit akademischen Forschungseinrichtungen.

Zum Stand 2000 verfügte MediGene über mehrere Technologieplattformen, die eine Entwicklung von wirksamen Medikamenten gegen bestimmte Herz- und Tumorerkrankungen erlauben. Das Herzstück von MediGene ist dabei die Technologieplattform ITD (Integrated Target Definition). Diese Technologie wird zur Entdeckung krankheitsrelevanter Gene im Bereich von Herzerkrankungen verwendet. Sie besteht zudem aus umfassenden Genbibliotheken, aus Gewebeproben sowie patentgeschützten, krankheitsspezifischen Zell-, Organ- und Tiermodellen. Bis Ende 2000 konnten so 200 relevante Targets identifiziert werden. Diese Targets wurden in einem nächsten Schritt benutzt, um durch Screeningverfahren nach effizienten Wirkstoffen zu suchen. Das Screening wird dabei in Zusammenarbeit mit Partnern aus der Biotechnologie- oder Pharmabranche durchgeführt. Bis 2000 wurde die ITD Technologie lediglich für Herz-Kreislauf Erkrankungen verwendet. Die Anwendung für die Identifizierung neuer Ansatzpunkte zur Behandlung von speziellen Krebserkrankungen wurde jedoch bereits geplant.

Unterstützt wird die ITD Technologie durch die Kooperationen mit Compugen, welche ihre Bioinformatik Plattform zur Verfügung stellen, Affymetrix, die MediGene Zugang zu der weltweit führenden GeneChip Technologie ermöglichen, sowie Cipharmegen, welche MediGene mit ihrer Proteinchip Technologie versorgen.

Zum Stand 2000 hat MediGene 5 Produkte in der Pipeline. Etomoxir (Phase II) wurde durch die eigene Technologieplattform entwickelt und wurde von den Analysten mit Blockbusterstatus bewertet. 1999 wurde außerdem Polyphenon E (Phase III), ein Mittel gegen Genitalwarzen einlizenziert.

Die Qualität der Technologieplattform wurde durch erfolgreiche Kooperationen mit Pharmaunternehmen bestätigt. Im Jahr 2000 konnte bspw. ein Lizenz- und Kooperationsvertrag mit Aventis Pharma Deutschland zur Entwicklung eines Tumorimpfstoffes basierend auf der AAV Technologie abgeschlossen werden. In einer anderen Kooperation mit Schering wird die Technologie CVLP benutzt, um einen Tumorimpfstoff gegen den Gebärmutterhalskrebs zu entwickeln.

Neben ITD, AAV und CVLP konnte sich MediGene im Jahr 2000 durch eine 10%ige Beteiligung an dem amerikanischen Biotechnologie Unternehmen NeuroVir einen Zugang zu einer weiteren Technologie HSV sichern. 2001 wurde dieses Unternehmen vollständig übernommen und als MediGene, Inc. integriert. Auf Basis dieser Technologie konnten zwei zusätzliche Produkte gegen Gehirntumor und Lebermetastasen entwickelt werden. D.h. die Akquisition von NeuroVir hat MediGene in die Liga der bedeutendsten Biotechnologie Unternehmen im Bereich der Onkologie gebracht. Weiterhin wurde die Akquisition als bedeutend eingeschätzt, da sie einen besseren Zugang zum Wissensstandort USA eröffnete und die Tür zu erstklassigen Wissenschaftlern öffnete. Grundsätzlich bewertet MediGene Akquisitionen als Mittel, um den Unternehmensausbau voranzutreiben, sowie den Wert des Unternehmens zu steigern als positiv.

Das Jahr 2001 stand im Zeichen des weiteren Ausbaus des Unternehmens hin zu einem vollintegrierten biopharmazeutischen Unternehmen. Diese Entwicklung manifestierte sich in unterschiedlichen Bereichen. Um eine eigene Vermarktungskompetenz für Medikamente aufzubauen, hat MediGene die Vermarktungsrechte für das Medikament Leuprogel zur Behandlung von Patienten mit Prostatakrebs erworben. MediGene argumentiert in ihrem Geschäftsbericht, dass in der Produktvermarktung das größte Potenzial der biopharmazeutischen Wertschöpfung liegt. Der Medikamentenverkauf ist somit ein integraler Teil der Geschäftsstrategie.

Außerdem werden die Bereiche Qualitätskontrolle, Medikamentenzulassung und der eben genannte Bereich Marketing und Vertrieb sowohl personell als auch organisatorisch und auf Personalebene ausgebaut. Von Seiten der Unternehmensleitung wird dabei immer wieder betont, dass die qualifizierten Mitarbeiter von MediGene die Basis für den nachhaltigen Erfolg bilden. D.h. auch dass MediGene versucht, durch die aktive Ansprache hochqualifizierten, talentierte Wissenschaftler zu gewinnen.

Weiterhin konnte die Wertschöpfungskette durch eine Kooperation mit EVOTEC OAI um den Schritt des Screenings erweitert werden. Das bedeutet, dass MediGene nun alle Rechte an den neu entwickelten Wirkstoffen besitzt. MediGene macht somit deutlich, dass effektiv gestaltete Partnerschafts-, Lizenz- und Vermarktungsabkommen für den Unternehmenserfolg von absolut zentraler Bedeutung sind.

Im Jahr 2002 musste MediGene jedoch einen herben Rückschlag erleben. Der Blockbuster Etomoxir (Herzinsuffizienz), der sich in der klinischen Phase II befand, musste aus dem

Programm genommen werden. Dieser Rückschlag hat erhebliche Implikationen für MediGene, da damit der letzte Wirkstoff im Bereich der Kardiologie aus dem Portfolio gefallen ist und das Unternehmen damit ausschließlich onkologisch ausgerichtet wasr. Die kardiologische Forschungsabteilung wurde darauf hin konsequenterweise ausgegliedert und mit Hilfe von Finanzinvestoren in ein neues Unternehmen überführt. MediGene verfolgte mit dieser Ausgliederung zwei Ziele:

- Die strategische Fokussierung auf die Kernkompetenz bei der Entwicklung von Tumorthapeutika, sowie die damit verbundene Optimierung des Ressourceneinsatzes
- Steigerung des Shareholder Value

Im Jahr 2002 wurde ebenfalls angekündigt, dass die Vermarktung des Medikamentes Leuprogel nicht im Alleingang, sondern in Kooperation mit einem Vertriebspartner durchgeführt werden soll. „MediGene wird deshalb die ersten eigenen Produkte gemeinsam mit Partnerunternehmen vermarkten, die bereits über einschlägiges Know-how verfügen.“ (MediGene 2002, 32) MediGene hatte erst im Jahr 2002 mit dem Aufbau einer Marketingabteilung begonnen.

Im Jahr 2003 kommt es zu weiteren Veränderungen in der Produktpipeline. Die Entwicklung des CVLP Tumorimpfstoffs musste beendet werden. Ebenso wird die Phase II Studie von G207 auf Eis gelegt, um die weitere Projektplanung zu überprüfen. Dennoch spricht der Vorstand Dr. Heinrich davon, dass sich MediGene im Jahr 2003 in ein stärkeres Unternehmen entwickelt hat. „Wir haben uns 2003 klarer positioniert: auf die Entwicklung von Tumorenmedikamenten. Wir haben uns konzentriert: durch die Beschränkung auf weniger, aber wertvollere und realisierbare Medikamente-Projekte.“ (Medigene 2003, 3)

Als Vertriebspartner für das Medikament Eligard (Leuprogel) konnte Yamanouchi gewonnen werden, die eine besondere Kompetenz im Bereich des europäischen Urologiemarktes haben. „Ein junges Unternehmen wie MediGene hat bisher weder die Bekanntheit noch die Erfahrung noch die Marketingstrukturen und –ressourcen, um im umkämpften Urologiemarkt ein Produkt wirklich erfolgreich verkaufen zu können.“ (MediGene 2003, 13)

Im Jahr 2004 konnte die Vertriebspartnerschaft mit Yamanouchi erfolgreich unter Dach und Fach gebracht werden. Außerdem erwarb MediGene einen Großteil der Vermögensgegenstände der Munich Biotech AG. Dazu gehörten vorwiegend die Produkte in der klinischen Entwicklung, sowie die zugrunde liegend Technologieplattform (EndoTAG). Auch relevante Patente und Lizenzen wurden auf MediGene übertragen. Um das Know-How für die Weiterentwicklung der Produkte zu erhalten, wurden einige Mitarbeiter von Munich Biotech übernommen.

Quellen:

<http://www.medigene.com> (News)

MediGene (2002). Geschäftsbericht 2002.

MediGene (2003). Geschäftsbericht 2003.

Anhang 4: Fallstudie: Morphosys

Das Münchner Biotechnologieunternehmen MorphoSys gehört zu den weltweit führenden Unternehmen im Bereich der humanen Antikörper. Diese Position resultiert maßgeblich aus der Technologie HuCal® (Humane kombinatorische Antikörperbibliothek mit 12 Milliarden verschiedener, vollständig humaner Antikörper), welche sowohl für Forschungszwecke und in der Diagnostik, als auch für die Herstellung von präzise wirkenden Antikörpermedikamenten eingesetzt werden kann. Die HuCal® Technologie erlaubt eine schnelle und automatisierte Identifizierung spezifischer Antikörper und bietet damit die einzigartige Möglichkeit, Antikörper den jeweiligen Anforderungen anzupassen.

Die MorphoSys AG ist insbesondere auf zwei Geschäftssegmenten aktiv. Im Segment „Therapeutische Antikörper“ entwickelt MorphoSys therapeutische Antikörper für die eigene Medikamentenentwicklung, sowie für Partnerunternehmen. Durch zahlreiche Partnerschaften, in denen die HuCal® Technologie eingesetzt wurde, konnte diese validiert werden. MorphoSys hat im Zuge ihrer eigenen Forschungsbemühungen einige präklinische Antikörper entwickelt, die an Partner für die weitere präklinische Entwicklung auslizenzieren werden. Auf dem zweiten Geschäftssegment beschäftigt sich MorphoSys mit sog. Forschungsantikörpern. D.h. es werden monoklonale Antikörper für nicht-therapeutische Zwecke vermarktet. Diese Unternehmenseinheit trägt den Namen „Antibodies by Design“.

MorphoSys wurde 1992 in Martinsried bei München gegründet, mit dem Ziel der Entwicklung und Anwendung von Technologien, welche die Entdeckung neuer Medikamente und deren Ziel-Charakterisierung beschleunigen. Das Unternehmen besitzt dabei eine besondere Fähigkeit auf der Basis der kombinatorischen Biologie, umfassende und effizient gestaltete Bibliotheken in der biomolekularen Forschung zu nutzen. Zum Stand 1998 waren folgende Investoren an MorphoSys beteiligt:

- Atlas Venture
- CDC Participation
- International Biotechnology Trust
- JAFCO
- Korda Associates
- Standard Life
- Technostart
- TVM
- 3i Gruppe

MorphoSys konnte im Laufe der Unternehmensentwicklung zahlreiche Lizenz- und Kooperationsvereinbarungen eingehen, die bereits früh für die Generierung eigener Cash Flows und damit für eine gewisse Unabhängigkeit gegenüber externen Investoren sorgten. 1998 erwarb DuPont eine Lizenz zur Verwendung der HuCal® Technologie. Außerdem ging das Unternehmen im selben Jahr eine Forschungspartnerschaft mit Leukosite ein mit dem Ziel, neue therapeutische monoklonale Antikörper für Entzündungen und Störungen des Immunsystems zu entwickeln. Diese Zusammenarbeit vereint die proprietäre Technologie

von MorphoSys zur schnellen Herstellung therapeutischer Antikörper, mit den Zielmolekülen von LeukoSite.

Im Jahr 1999 gab MorphoSys die Entwicklung einer neuen Technologie bekannt, mit der die Herstellung menschlicher Antikörper gegen EST-kodierende Proteinfragmente im Hochdurchsatzverfahren ermöglicht wird. Die neue Technologie stellt eine Verbindung zu der automatisierten HuCal® Technologie des Unternehmens dar. Dr. Thomas von Rüden, der Forschungs- und Entwicklungsvorstand von MorphoSys meinte hierzu: „Die Entwicklung dieser Technologie ist die Antwort auf den steigenden Bedarf der Pharmaindustrie an Antikörpern gegen EST-kodierende Proteinfragmente. Der erfolgreiche Einsatz der Technologie durch unsere Wissenschaftler ist ein wichtiger Schritt in Richtung unseres Ziels, Genomics mit der Arzneimittelentwicklung zu verbinden. Für Unternehmen der Pharmaindustrie mit Functional Genomics Programmen wird MorphoSys durch diese Technologie als Partner noch interessanter.“ (Pressemitteilung, 23.09.1999) Im Dezember des selben Jahres erwirbt MorphoSys eine nicht exklusive Lizenz von SCA Ventures für deren Technologie zur Herstellung von SCA Antikörperfragmenten. MorphoSys nutzt diese Technologie als Werkzeug, um im Folgenden Antikörper mit erhöhter Flexibilität bearbeiten zu können.

Die Forschungskooperation mit Leukosite wurde 2000 erweitert. Leukosite fusionierte zwischenzeitlich mit Millenium unter deren Namen beide nun firmieren. Im Mai erwarb MorphoSys zudem eine weitere Lizenz von Genentech, USA für den Einsatz einer speziellen Screening Technologie. Diese Lizenzvereinbarung komplementiert das Patentportfolio von MorphoSys und deckt damit die Wirkstoffentwicklung auf HuCal® basierender Produkte ab. „Der große Vorteil für unsere bestehenden und zukünftigen Partner in der Pharmaindustrie besteht darin, dass alle erforderlichen Lizenzen zur Entwicklung eines therapeutischen Antikörper-Wirkstoffs, der auf HuCal® basiert, direkt von uns erhältlich sind“ (Dr. von Rüden, Pressemeldung 25.05.2000)

Ebenfalls im Mai 2000 kam es zu einer Kapitalerhöhung. Dieser Schritt war notwendig, da MorphoSys eine bedeutende Änderung der Geschäftsstrategie in Erwägung zog. Diese neue strategische Ausrichtung beinhaltete die unternehmenseigene Medikamenten-Entwicklung bis zur klinischen Phase II. „Der Aufbau unserer eigenen Pipeline wird die größte mögliche Maximierung des Werts unserer Technologie erlauben.“ (Dr. Moroney, CEO, Pressekonferenz 31.05.2000), kommentierte Herr Moroney diesen Schritt.

Im Rahmen einer Kooperation mit Roche, die im September 2000 begonnen wurde, setzt MorphoSys HuCal® ein, um Antikörper gegen ein biologisches Zielmolekül von Roche zu generieren. 2001 konnte auch der US Biotech Pionier Biogen als Kunde für HuCal® gewonnen werden.

Gleichzeitig wird die HuCal® Technologie weiterentwickelt. Im Jahr 2001 gab MorphoSys die Fertigstellung ihrer neuen HuCal® Gold Antikörperbibliothek bekannt. Die Technologie basiert auf der HuCal® Technologie, weist aber einige entscheidende Neuerungen auf, da HuCal® Gold eine größere Vielfalt an Antikörpern als die frühere Versionen aufweist.

Diese neue Technologie kann 2002 in einer Verlängerung der Kooperation mit Biogen eingesetzt werden. Weiterhin wird in 2002 der angekündigte Strategiewechsel in die Tat

umgesetzt. Im Januar des Jahres konnte diesbezüglich das Team für die klinische Forschung und Entwicklung komplettiert werden. Das Team unter der Leitung von Dr. Mescheder besteht aus einem Leiter für die präklinische Entwicklung, einem Leiter Clinical Operations und einer klinischen Fachreferentin. Alle Teammitglieder bringen ihre langjährige Erfahrung in internationalen Pharma Unternehmen in das Unternehmen ein. Teil der neuen Strategie wird die Entwicklung von Antikörper-Therapeutika gegen krankheitsassoziierte Zielmoleküle sein, die nach der klinischen Phase II durch Kooperationspartner fortgeführt werden. Die proprietäre Technologie von MorphoSys wird dabei als Tauschwährung fungieren, um geeignete Zielmoleküle zu erhalten. MorphoSys plant zudem, sich langfristig auf die Indikationen Entzündung, Krebs und Infektionskrankheiten zu spezialisieren. Im Mai 2002 erwarb MorphoSys dazu Krebs-Antikörper von ProChon.

2003 geht MorphoSys eine weitere Kooperation im Bereich therapeutische Antikörper mit der weltweit größten Pharmafirma Pfizer ein. Im Rahmen dieser Kooperation setzt MorphoSys die HuCal® Gold Bibliothek ein, um Antikörper gegen mehrere Zielmoleküle aus dem Portfolio von Pfizer zu entwickeln.

2004 wird die HuCal® Gold Technologie als Akquisewährung in einem Deal mit Bayer benutzt. D.h. MorphoSys erhält Zugang zu der menschlichen Zelllinie HKB 11 für die Produktion von HuCal® Antikörpern. Im Austausch stellt Bayer seine Forschungs- und Entwicklungsprogramme von der HuCal®, auf die HuCal® Gold Technologie um. Ein weiterer Lizenzvertrag mit Crucell erlaubt die Nutzung der menschlichen Zelllinien Technologie Per.C6.

Im August 2004 gab MorphoSys eine weitere Zusammenarbeit mit Boehringer Ingelheim bekannt, in deren Rahmen therapeutische Antikörper gegen ein nicht näher charakterisiertes Zielmolekül aus dem Bereich der kardiovaskulären Erkrankungen entwickelt werden sollen. MorphoSys hat sich dabei verpflichtet, den Antikörper aus der HuCal® Gold Bibliothek zu selektieren. Boehringer Ingelheim ist anschließend für die präklinische und klinische Entwicklung, sowie für die Vermarktung aller resultierender Produkte verantwortlich. Im März 2005 wurde die Zusammenarbeit zwischen den beiden Unternehmen noch weiter intensiviert, durch den Abschluss eines Fünf-Jahres-Vertrages, in dem sich Boehringer Ingelheim die Option sichert, mehrere Exklusiv-Lizenzen für therapeutische Antikörperprogramme zu erwerben.

Im Juli 2005 kam es bei MorphoSys zu einer Erweiterung des Führungsgremiums, als Resultat der strategischen Neuausrichtung des Unternehmens. Das Management wurde dabei um einen Director of Pre-Clinical Development und einen Director Treasury & Corporate Development erweitert. „Die Ernennung von Dr. Robert Friesen zum Director of Pre-Clinical Development ist ein Schritt, um die weitere Entwicklung und Kommerzialisierung unserer firmeneigenen Antikörperprojekte gezielt voranzutreiben. Insbesondere Dr. Friesens Kompetenz für präklinische Studien ist hierbei von großer Bedeutung für uns.“ (Dr. Moroney, CEO, Pressemeldung 18. Juli 2005). „Die Ernennung von Berhanrd Erning zum Director Treasury & Corporate Development verstärkt unsere Kompetenz im Bereich der Kapitalmärkte“ (Dave Lemus, CFO Pressemeldung 18. Juli 2005). Im Oktober 2005 wurde eine erneute Erweiterung des Managements vorgenommen, in dem Frau Dr. Sproll als F&E Vorstand berufen wurde. Zur Tätigkeit dieser neuen Position zählt die Verantwortung der

Abteilungen Forschung und Entwicklung, sowie das Management der bestehenden Partnerschaften. Die zentralen Bereiche des Unternehmens sind somit im Management Board von MorphoSys repräsentiert.

Im September 2005 konnte ein weiterer Durchbruch in der Internationalisierung des Unternehmens geschafft werden. MorphoSys schloss einen Drei-Jahresvertrag mit dem japanischen Pharmakonzern Shionogi ab. „Die Zusammenarbeit mit Shionogi markiert einen entscheidenden Durchbruch für MorphoSys' Bemühungen in den japanischen Markt zu expandieren und ist ein direktes Ergebnis unserer Marketing-Kooperation mit Gene Frontier, die wir im vergangenen Jahr unterzeichnet haben.“ (Dr. Moroney, CEO, Pressemeldung 08. September 2005)

Mit einem therapeutischen Antikörperprojekt mit Schering AG kann die bisherige erfolgreiche Zusammenarbeit, welche seit 2001 bestand, erfolgreich weitergeführt werden. „Partner-Programme, die auf unserer HuCal® Technologie basieren und an denen wir durch Meilensteinzahlungen und umsatzabhängige Tantiemen direkt beteiligt sind, bilden seit jeher den Kern der Strategie von MorphoSys. Die neuen therapeutischen Programme in unserer Zusammenarbeit mit Schering eingerechnet zählt MorphoSys derzeit mehr als 25 aktive Partner Projekte. Während diese Projekte in ihrer Entwicklung voranschreiten, wird die Häufigkeit und Höhe von Meilensteinzahlungen weiter zunehmen.“ (Dr. Moroney, CEO, Pressemeldung 10. Oktober 2005)

Im Januar 2006 konnte durch die Übernahme von Serotec, einem renommierten, weltweit tätigen Anbieter von Forschungsantikörpern, der Umsatz der existierenden Forschungsantikörpersparte mehr als verdreifacht werden. MorphoSys etabliert sich damit als der größte europäische Anbieter von Forschungsantikörpern. Serotec verfügt über ein starkes Vertriebsnetzwerk mit Tochterunternehmen und eigenen Vertriebsorganisationen in Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Skandinavien und den USA. Die Akquisition von Serotec untermauert die Strategie der Etablierung einer schlagkräftigen Auftragsproduktion bzw. eines Kataloggeschäfts für Forschungsantikörper. Der erste Schritt im Rahmen dieser Strategie wurde bereits durch die Akquisition von Biogenesis im Januar 2005 getan.

Quellen:

<http://www.morphosys.com> (Investor Relations)

Anhang 5: Auszug Kodierliste

Text	Kategorie	Quelle
große Meister nachahmen zur Strukturentwicklung	Orientierung an anderen Unternehmen	Basisdaten #1: [BioGeneriX]
Nachahmen um Fähigkeit zur Produktentwicklung zu erreichen	Orientierung an anderen Unternehmen	Basisdaten #1: [BioGeneriX]
Genentech, Vorbild für gesamte Branche	Orientierung an anderen Unternehmen	Unternehmensprofil#1 Genentech
Orientierung am amerikanischen Vorbild, Genentech	Orientierung an anderen Unternehmen	Unternehmensprofil#2 Qiagen
Orientierung an Branchengrößen	Orientierung an anderen Unternehmen	Interview: Universität Regensburg 201005
Imitieren von Branchengrößen ist gängige Praxis	Orientierung an anderen Unternehmen	Interview: CapGemini 201005
es ist schwer von außen wirklich zu sehen was die gemacht haben, weil nicht alles so visible an der Oberfläche ist.	Orientierung an anderen Unternehmen	Interview: Wellington 221105
Prinzipiell ist es hilfreich auf Unternehmen zurückzugehen, die einige Entwicklungsphasen voraus sind	Orientierung an anderen Unternehmen	Interview: Wellington 221105
Die [die anderen Unternehmen] haben auch vieles falsch gemacht, was sie heute so nicht mehr machen würden	Orientierung an anderen Unternehmen	Interview: Wellington 221105
It is absolutely essential to recognise that success comes at the end of failure after failure after failure	Erfahrungslernen	Ernst&Young (2002) Gobar Biotechnology Report
Anfangsphase als Trial-and-Error Prozess	Erfahrungslernen	Interview: CapGemini 201005
Unternehmen entsteht in einem permanenten Learning-by-Doing	Erfahrungslernen	Interview: CapGemini 201005

**Anhang 6:
Anschreiben und Fragebogen**

Sehr geehrter Herr / Frau,

die Kernfähigkeiten eines Unternehmens sind von enormer Bedeutung für die Etablierung dauerhafter Wettbewerbsvorteile. Im Rahmen meiner Dissertation an der Universität der Bundeswehr in München analysiere ich, welche Maßnahmen junge Biotechnologie Unternehmen anwenden, um die Entwicklung dieser Kernfähigkeit voranzutreiben und welche externen und internen Faktoren diese Entwicklung beeinflussen. Dazu führe ich eine Befragung der Geschäftsführer bzw. CEOs der Biotechnologie Unternehmen in Deutschland durch. Die Beantwortung aller Fragen wird ca. 15-20 Minuten Ihrer Zeit beanspruchen.

Als Dankeschön für die Teilnahme spende ich für jeden ausgefüllten Fragebogen 2€ an das Kinderhilfswerk der UNICEF, zudem sende ich Ihnen gerne ein Exemplar der Auswertung dieser Befragung als PDF zu. Ihre Angaben werden natürlich streng vertraulich behandelt. Für Rückfragen stehe ich Ihnen jederzeit zur Verfügung. Ich bedanke mich bereits jetzt sehr herzlich für Ihre Teilnahme.

Bitte klicken Sie nun auf den Link, um zur Befragung zu gelangen:

<Link>

Mit freundlichen Grüßen

Biotech Umfrage 2006		Seite 1/14	0%
			
<p>Vielen Dank, dass Sie sich Zeit für die Beantwortung dieses Fragebogens nehmen. Klicken Sie nun auf 'Weiter' um mit der Befragung zu beginnen.</p> <p>Martin Friesl</p>			
Zurück	Umfrage erstellt mit Hilfe von 2ask		Weiter

Biotech Umfrage 2006		Seite 2/14	7%
Allgemeine Informationen			
Zunächst bitte ich Sie, einige allgemeine Fragen zu Ihrem Unternehmen und Ihrer Person zu beantworten			
Unternehmensdaten			
1. In welchem Jahr wurde Ihr Unternehmen gegründet?			
<input type="text"/>			
2. Wie ist Ihr Unternehmen entstanden?			
<input type="radio"/> Ausgründung aus Universität <input type="radio"/> Ausgründung aus Forschungsinstitut (z.B. Max-Planck Gesellschaft, Fraunhofer Gesellschaft) <input type="radio"/> Ausgründung aus Pharmaunternehmen <input type="radio"/> Ausgründung aus Biotechnologie Unternehmen <input type="radio"/> Sonstiges: <input type="text"/>			
3. In welchem der folgenden Arbeitsfelder ist Ihr Unternehmen hauptsächlich tätig? <i>(Verteilen Sie bitte 100% Punkte auf die zutreffenden Bereiche, je nach Bedeutung für Ihr Unternehmen)</i>			
Rote Biotechnologie (z.B. Human- und veterinärmedizinische sowie pharmazeutische Entwicklung und Anwendungen wie Gentherapie, Therapeutika)	<input type="text"/>		
Grüne Biotechnologie (z.B. Pflanzenbiotechnologie, Lebensmittelbiotechnologie usw.)	<input type="text"/>		
Weißer Biotechnologie (z.B. Entwicklung und Anwendung der Bioverfahrenstechnik in der Industrie)	<input type="text"/>		
Graue Biotechnologie (z.B. Umweltschutz und molekulare Diagnostik im Umweltbereich)	<input type="text"/>		
Sonstige	<input type="text"/>		
Summe			0
Rest			100
4. Ordnen Sie bitte Ihr Unternehmen einem der folgenden Geschäftsmodelle zu			
<input type="radio"/> Serviceunternehmen (z.B. Sequenzier Service, Auftragsforschung, Auftragsproduktion) <input type="radio"/> Produktunternehmen (z.B. Angebot eines Therapeutikums, eines Molekulardiagnostikums, eines Biochips etc.) <input type="radio"/> Produkt + Service Unternehmen <input type="radio"/> Sonstige: <input type="text"/>			
Zurück	Umfrage erstellt mit Hilfe von 2ask		Weiter

Biotech Umfrage 2006 Seite 3/14 14%

5. Umsatz 2005 in Euro

- 0 – 100.000
- 100.000 – 1.000.000
- 1.000.000 – 5.000.000
- 5.000.000 – 30.000.000
- > 30.000.000

6. Aktuelle Mitarbeiterzahl

- < 5
- 5 – 10
- 11 – 25
- 26 – 50
- 51 – 100
- > 100

[Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask'](#) **2ask**

Biotech Umfrage 2006 Seite 4/14 21%

Angaben zu Ihrer Person

7. Welche Ausbildung / Studienausrichtung haben Sie abgeschlossen?

- Wirtschaftswissenschaftlich
- Naturwissenschaftlich
- Naturwissenschaftlich mit wirtschaftswissenschaftlicher Zusatzausbildung (z.B. MBA)
- Sonstige:

8. Bitte kreuzen Sie an, welche Aussagen auf Ihre bisherige Berufserfahrung zutreffen (Mehrfachnennung möglich)

- Ich habe in leitender Funktion in einem großen Pharmaunternehmen gearbeitet
- Ich war bereits als Geschäftsführer/CEO eines anderen Biotechnologie Unternehmens tätig
- Ich war bereits als Geschäftsführer/CEO in einer anderen Branche tätig
- Dies ist meine erste Managementposition

[Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask'](#) **2ask**

Biotech Umfrage 2006 Seite 5/14 29%

Unternehmensziele

9. Welche Bedeutung haben folgende Ziele für Ihr Unternehmen?
Bewerten Sie die folgenden Aussagen bitte auf der Skala: 1 = keine Bedeutung bis 5 = große Bedeutung

	keine Bedeutung	2	3	4	große Bedeutung
Einwerben von Venture Capital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steigerung des Marktanteils/Umsatzes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Fachjournalen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stärkung der Patentsituation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erreichen der nächsten Phase im Produktentwicklungsprozess	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eingehen von Kooperationen mit Pharmaunternehmen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. In wie weit wurden diese Ziele erreicht?
Bewerten Sie die folgenden Aussagen bitte auf der Skala: 1 = vollkommen verfehlt bis 5 = vollkommen erreicht

	vollkommen verfehlt	2	3	4	vollkommen erreicht
Einwerben von Venture Capital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steigerung des Marktanteils/Umsatzes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Fachjournalen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stärkung der Patentsituation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erreichen der nächsten Phase im Produktentwicklungsprozess	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eingehen von Kooperationen mit Pharmaunternehmen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' **2ask**

Biotech Umfrage 2006 Seite 6/14 36%

Die Kernfähigkeit ihres Unternehmens

Unternehmen versuchen durch den Aufbau ureigener, spezifischer Kompetenzen und Fähigkeiten dauerhafte Wettbewerbsvorteile zu erzielen und erfolgreich auf dem Markt zu agieren.

11. Welches ist Ihrer Meinung nach die Kernfähigkeit, die Ihr Unternehmen von Ihren Wettbewerbern unterscheidet?
Die weiteren Fragen innerhalb dieses Fragebogens beziehen sich immer auf diese Kernfähigkeit Ihres Unternehmens!

12. In welcher der folgenden Funktionen liegt die Kernfähigkeit Ihres Unternehmens?

- Forschung und Entwicklung
- Vertrieb und Marketing
- Produktion / Erbringen von Dienstleistungen
- Sonstige:

Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' **2ask**

Biotech Umfrage 2006
Seite 7/14 43%

Entwicklung von Kernfähigkeiten durch extern gerichtete Prozesse 1/2

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen auf folgender Skala: 1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft voll zu

Hinweis: Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich immer auf die von Ihnen oben angegebene Kernfähigkeit

		trifft nicht zu	2	3	4	trifft voll zu
Wir führen regelmäßig Benchmarking Studien durch, um uns bei der (Weiter) Entwicklung unserer Kernfähigkeit an den Besten zu orientieren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bei der (Weiter-) Entwicklung unserer Kernfähigkeit orientieren wir uns vor allem an US amerikanischen Unternehmen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir begutachten Verfahren anderer Unternehmen, um unsere eigene Kernfähigkeit (weiter) zu entwickeln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

		trifft nicht zu	2	3	4	trifft voll zu
Wir gehen Kooperationsbeziehungen unter dem Gesichtspunkt der Weiterentwicklung der Kernfähigkeit ein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch den Austausch mit unseren Kooperationspartnern verbessern wir unsere Kernfähigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir versuchen eine Vertrauensbeziehung zu unseren Kooperationspartnern aufzubauen, um den Austausch von Wissen zu verbessern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Zurück
Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' **2ask**
Weiter

Biotech Umfrage 2006
Seite 8/14 50%

Entwicklung von Kernfähigkeiten durch extern gerichtete Prozesse 2/2


		trifft nicht zu	2	3	4	trifft voll zu
7. Durch informelle Gespräche mit Vertretern anderer Unternehmen (z.B. bei Veranstaltungen) bekommen wir wichtige Informationen für den Aufbau unserer Kernfähigkeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Diese Unternehmen sind in unmittelbarer Nähe angesiedelt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Für den Aufbau unserer Kernfähigkeit setzen wir auf den Rat von externen Experten wie z.B. VCs, das Netzwerkmanagement, Unternehmensberater usw.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>


13. Besonders wichtig sind folgende Organisationen als Wissensquellen bei der (Weiter-) Entwicklung unserer Kernfähigkeit:

		nicht wichtig	2	3	4	sehr wichtig
Wettbewerber	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
öffentliche Einrichtungen (z.B. Kammern)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Venture Capitalists	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Universitäten und Forschungsinstitute	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unternehmensberater	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zulieferer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Netzwerkorganisationen (z.B. BioTop, BioM)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

		trifft nicht zu	2	3	4	trifft voll zu
11. Die meisten dieser Organisationen befinden sich in unmittelbarer Nähe unseres Unternehmens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Zurück
Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' **2ask**
Weiter

Biotech Umfrage 2006		Seite 9/14		57%		
Entwicklung von Kernfähigkeiten durch intern gerichtete Prozesse 1/3						
		trifft nicht zu	2	3	4	trifft voll zu
Unsere Zufriedenheit mit der Qualität unserer Kernfähigkeit ist in den letzten Jahren stetig gewachsen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir können eine Verbesserung unserer Kernfähigkeit beobachten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Zufriedenheit unserer Kunden mit der Qualität unserer Kernfähigkeit ist in den letzten Jahren stetig gewachsen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		trifft nicht zu	2	3	4	trifft voll zu
Die Erfahrungen vergangener Projekte stellen eine wichtige Quelle für die Verbesserung unserer Kernfähigkeit dar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beim Aufbau unserer Kernfähigkeit gehen wir nach dem Prinzip Versuch und Irrtum vor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fehler im Rahmen unserer Kernfähigkeit werden bewusst hinterfragt, um daraus zu lernen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="button" value="Zurück"/> Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask'  <input type="button" value="Weiter"/>						

Biotech Umfrage 2006		Seite 10/14		64%		
Entwicklung von Kernfähigkeiten durch intern gerichtete Prozesse 2/3						
		trifft nicht zu	2	3	4	trifft voll zu
Das Management unseres Unternehmens beschließt klar definierte Maßnahmen, um unsere Kernfähigkeit voranzutreiben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Aufbau unserer Kernfähigkeit folgt einem genau definierten Plan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die (Weiter-) Entwicklung unserer Kernfähigkeit ist detailliert in unserem Business / Corporate Plan dokumentiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		trifft nicht zu	2	3	4	trifft voll zu
In der Geschichte des Unternehmens haben wir bereits unsere Kernfähigkeit geändert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir rechnen damit, dass wir in naher Zukunft eine neue Kernfähigkeit entwickeln müssen, um am Markt bestehen zu können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Entwicklung und die Fortschritte unserer Kernfähigkeit werden detailliert kontrolliert und dokumentiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="button" value="Zurück"/> Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask'  <input type="button" value="Weiter"/>						

Biotech Umfrage 2006 Seite 11/14

Entwicklung von Kernfähigkeiten durch intern gerichtete Prozesse 3/3

		trifft nicht zu	2	3	4	trifft voll zu
Wir unterstützen den Austausch zwischen unseren Mitarbeitern aktiv, um unsere Kernfähigkeit (weiter) zu entwickeln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es gibt in unserem Unternehmen eine (mehrere) Person (en), die sich um die Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter kümmern/en	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Um die Entwicklung unserer Kernfähigkeit voranzutreiben, tauschen die beteiligten Mitarbeiter regelmäßig ihre Erfahrungen aus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir haben feste Maßnahmen etabliert, um den Austausch zwischen unseren Mitarbeitern zu fördern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Um den Aufbau unserer Kernfähigkeit voranzutreiben, setzen wir auf die gezielte Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Welche Maßnahmen haben Sie etabliert um den Austausch zwischen den Mitarbeitern zu fördern?

Zurück
Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' **2ask**
Weiter

Biotech Umfrage 2006 Seite 12/14

Einflüsse auf die Entwicklung Ihrer Kernfähigkeit

Bitte bewerten Sie die folgenden Faktoren dahingehend, ob sie ein Hindernis bei der Entwicklung der Kernfähigkeit Ihres Unternehmens darstellen.

15. Welche der folgenden externen Faktoren beeinflussen die Entwicklung Ihrer Kernfähigkeit
Bewerten Sie die Aussagen dabei bitte auf der Skala 1 = kein Hindernis bis 5 = zentrales Hindernis

		kein Hindernis	2	3	4	zentrales Hindernis
die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
der starke Einfluss der Kapitalgeber	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
der Mangel an geeignetem Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die starken Veränderungen am Markt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zugang zu Finanzierungsquellen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

		kein Hindernis	2	3	4	zentrales Hindernis
das Fehlen adäquater Beratungsdienstleistungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
der Mangel an langfristigen Kooperationspartnern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
große räumliche Distanz zu ähnlichen Unternehmen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Verhandlungsmacht unserer Kooperationspartner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die rasanten wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Welche sonstigen Faktoren beeinflussen die Entwicklung Ihrer Kernfähigkeit?

Zurück
Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' **2ask**
Weiter

Biotech Umfrage 2006		Seite 13/14		86%	
17. Welche internen Faktoren beeinflussen die Entwicklung Ihrer Kernfähigkeit?					
	kein Hindernis	2	3	4	zentrales Hindernis
der große Zeitdruck	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
der mentale Schritt von der Forschung in die Wirtschaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Zusammenarbeit zwischen Natur- und Wirtschaftswissenschaftlern innerhalb des Unternehmens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	kein Hindernis	2	3	4	zentrales Hindernis
das Fehlen klarer strategischer Zielsetzungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
das Fehlen von professionellen Planungsmethoden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
professionelles Management	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Welche sonstigen internen Faktoren beeinflussen die Entwicklung Ihrer Kernfähigkeit?					
<input type="text"/>					
<input type="button" value="Zurück"/>		Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' 2ask		<input type="button" value="Weiter"/>	

Biotech Umfrage 2006		Seite 14/14		93%	
Drücken Sie nun bitte den 'Absenden' Button					
<input type="button" value="Zurück"/>		Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' 2ask		<input type="button" value="Absenden"/>	
<p>Veranstalter der Umfrage: Universität der Bundeswehr München, Werner-Heisenberg-Weg 39, 85577 Neubiberg, Deutschland, petra.eggendorfer@unibw.de</p> <p>Diese Umfrage wird von 2ask im Rahmen des Förderprogramms für Forschung & Lehre unterstützt.</p>					

Anhang 7:
Bedeutung der Ziele in Abhängigkeit des Geschäftsmodells (ANOVA)

Ziele	Geschäftsmodelle	N	MW	F	Sig.
Venture Capital	Service Unternehmen	26	1,69	3,838	0.013
	Produktunternehmen	26	3,04		
	Produkt+Serviceunternehmen	34	2,68		
	Sonstige	1	1,00		
Marktanteil/Umsatz	Service Unternehmen	26	4,62	12,267	0.000
	Produktunternehmen	26	3,12		
	Produkt+Serviceunternehmen	34	6,62		
	Sonstige	1	0,00		
Veröffentlichungen	Service Unternehmen	26	2,42	4,664	0.181
	Produktunternehmen	26	3,00		
	Produkt+Serviceunternehmen	34	2,88		
	Sonstige	1	2,00		
Patentsituation	Service Unternehmen	26	2,08	12,257	0.000
	Produktunternehmen	26	4,15		
	Produkt+Serviceunternehmen	34	3,32		
	Sonstige	1	3,00		
Produktentwicklung	Service Unternehmen	26	2,42	10,707	0.000
	Produktunternehmen	26	4,42		
	Produkt+Serviceunternehmen	34	3,91		
	Sonstige	1	4,00		
Kooperationen	Service Unternehmen	26	3,38	0,628	0.599
	Produktunternehmen	26	3,27		
	Produkt+Serviceunternehmen	34	3,15		
	Sonstige	1	5,00		

**Anhang 8:
Korrelationsmatrix der Handlungsmöglichkeiten**

Handlungsmöglichkeiten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Orientierung an anderen Unternehmen	1												
Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	0,453* N=87	1											
Benchmarking Studien	0,297** N=87	0,406** N=87	1										
Kooperationen und Allianzen	0,198* N=87	0,184* N=86	0,102 N=86	1									
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	0,063 N=87	0,077 N=86	0,073 N=86	0,583** N=86	1								
Aneignung von Wissen durch informelle Kontakte	0,414** N=87	0,249* N=86	0,266* N=86	0,274* N=86	0,185* N=86	1							
Beratung durch externe Experten	0,164 N=87	0,217* N=86	0,270* N=86	0,010 N=86	0,001 N=86	0,182* N=87	1						
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	0,092 N=83	0,052 N=82	0,058 N=82	0,290** N=82	0,250 N=82	0,204* N=83	0,064 N=83	1					
Planung der Fähigkeitenentwicklung	0,223* N=81	0,099 N=80	0,483* N=80	0,223* N=8	0,143 N=80	0,181 N=81	0,378* N=81	0,231* N=77	1				
Gezielte Aus- und Weiterbildung	0,008 N=86	0,005 N=85	0,116 N=85	0,338** N=85	0,124 N=85	0,465 N=86	0,146 N=86	0,522** N=82	0,493** N=80	1			
Formale Weiterbildungsstrukturen	0,030 N=86	0,002 N=85	0,203* N=85	0,284** N=85	0,056 N=85	0,051 N=86	0,010 N=86	0,511** N=82	0,399** N=80	0,532** N=86	1		
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	0,128 N=86	0,090 N=85	0,112 N=84	0,497** N=85	0,341* N=85	0,212* N=86	0,172 N=86	0,570** N=82	0,483** N=80	0,653** N=86	0,550** N=86	1	
Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	0,218* N=85	0,150 N=84	0,273* N=84	0,131 N=84	0,159 N=84	0,152 N=85	0,327** N=85	0,266* N=81	0,572** N=79	0,387** N=85	0,372** N=85	0,487** N=85	1

**p=0,000; *p<0,05; +p<0,1

**Anhang 9:
Korrelationsmatrix der Handlungsmöglichkeiten unterdurchschnittlich
erfolgreicher Unternehmen**

Handlungsmöglichkeiten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Orientierung an anderen Unternehmen	1												
Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	0,469** N=46	1											
Benchmarking Studien	0,285 ⁺ N=46	0,518** N=46	1										
Kooperationen und Allianzen	0,219 N=46	0,20 N=46	0,108 N=46	1									
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	0,41 N=45	0,246 N=45	0,155 N=45	0,545** N=45	1								
Anerkennung von Wissen durch informelle Kontakte	0,475** N=46	0,219 N=46	0,100 N=46	0,257 ⁺ N=46	0,013 N=45	1							
Beratung durch externe Experten	0,14 N=46	0,186 N=46	0,281 ⁺ N=46	0,112 N=46	0,298* N=45	0,017 N=46	1						
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	0,049 N=44	0,066 N=44	0,014 N=44	0,294 ⁺ N=44	0,211 N=43	0,095 N=44	0,152 N=44	1					
Planung der Fähigkeitenentwicklung	0,040 N=43	0,054 N=43	0,408** N=43	0,387* N=43	0,031 N=42	0,018 N=43	0,385* N=43	0,361* N=41	1				
Gezielte Aus- und Weiterbildung	0,165 N=45	0,044 N=45	0,052 N=45	0,385** N=45	0,041 N=44	0,026 N=45	0,310* N=45	0,484** N=43	0,657** N=42	1			
Formale Weiterbildungsstrukturen	0,174 N=45	0,097 N=45	0,130 N=45	0,432** N=45	0,080 N=44	0,142 N=45	0,050 N=45	0,561** N=43	0,520** N=42	0,554** N=45	1		
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	0,146 N=45	0,068 N=45	0,074 N=45	0,518** N=45	0,261 N=44	0,008 N=45	0,146 N=45	0,470** N=43	0,518** N=42	0,775** N=45	0,548** N=45	1	
Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	0,001 N=44	0,118 N=44	0,130 N=45	0,158 N=44	0,120 N=43	0,143 N=44	0,320* N=44	0,336 N=42	0,447** N=41	0,462** N=44	0,305* N=44	0,447** N=44	1

**p=0,000; *p<0,05; +p<0,1

**Anhang 10:
Korrelationsmatrix der Handlungsmöglichkeiten überdurchschnittlich
erfolgreicher Unternehmen**

Handlungsmöglichkeiten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Orientierung an anderen Unternehmen	1												
Orientierung an US-amerikanischen Unternehmen	0,346*	1											
Benchmarking Studien	0,207	0,208	1										
Kooperationen und Allianzen	0,160	0,329*	0,091	1									
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	0,019	0,338*	0,156	0,524**	1								
Anerkennung von Wissen durch informelle Kontakte	0,280*	0,151	0,303	0,170	0,334*	1							
Beratung durch externe Experten	0,188	0,054	0,110	0,006	0,214	0,271 ⁺	1						
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	0,185	0,158	0,090	0,204	0,224	0,483**	0,078	1					
Planung der Fähigkeitenentwicklung	0,293 ⁺	0,051	0,391*	0,062	0,140	0,297	0,317 ⁺	0,107	1				
Gezielte Aus- und Weiterbildung	0,092	0,055	0,026	0,203	0,154	0,207	0,189	0,501**	0,188	1			
Formale Weiterbildungsstrukturen	0,0006	0,072	0,181	0,065	0,095	0,133	0,193	0,434**	0,091	0,399**	1		
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	0,312*	0,010	0,026	0,341*	0,298 ⁺	0,308*	0,016	0,615**	0,314 ⁺	0,394*	0,420**	1	
Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	0,332*	0,240	0,403**	0,052	0,148	0,314*	0,212	0,108	0,585**	0,108	0,311*	0,377*	1

**p=0,000; *p<0,05; +p<0,1

Anhang 11: Vergleich jüngere und ältere Unternehmen (T-Test)

Handlungsmöglichkeiten		N	MW	S	F	Sig.
Orientierung an anderen Unternehmen	≤ 5 Jahre	30	3,33	1,295	0,227	0.113
	≥ 10 Jahre	21	2,71	1,419		
Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	≤ 5 Jahre	30	1,97	1,098	2,025	0.043
	≥ 10 Jahre	21	1,38	0,805		
Benchmarking Studien	≤ 5 Jahre	30	2,13	1,196	0,706	0.714
	≥ 10 Jahre	21	2,00	1,378		
Kooperationen und Allianzen	≤ 5 Jahre	30	3,62	1,096	0,946	0.673
	≥ 10 Jahre	21	3,48	1,25		
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	≤ 5 Jahre	30	3,93	1,015	3,464	0.689
	≥ 10 Jahre	20	3,80	1,322		
Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	≤ 5 Jahre	29	3,38	1,208	0,010	0.996
	≥ 10 Jahre	21	3,38	1,244		
Beratung durch externe Experten	≤ 5 Jahre	29	2,34	1,111	0,634	0.163
	≥ 10 Jahre	21	1,86	1,315		
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	≤ 5 Jahre	27	4,18	0,655	1,257	0.723
	≥ 10 Jahre	21	4,10	0,763		
Planung der Fähigkeitenentwicklung	≤ 5 Jahre	26	3,10	0,906	4,490	0.824
	≥ 10 Jahre	21	3,17	1,248		
Gezielte Aus- und Weiterbildung	≤ 5 Jahre	28	3,36	1,129	0,460	0.520
	≥ 10 Jahre	21	3,57	1,165		
Formale Weiterbildungsstrukturen	≤ 5 Jahre	28	2,61	1,343	1,471	0.977
	≥ 10 Jahre	21	2,62	1,564		
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	≤ 5 Jahre	28	3,95	1,083	0,003	0.952
	≥ 10 Jahre	21	3,93	0,912		
Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	≤ 5 Jahre	28	3,07	1,274	1,658	0.681
	≥ 10 Jahre	21	2,90	1,546		

Anhang 12:
Vergleich unter- und überdurchschnittlich erfolgreiche Unternehmen (T-Test)

Handlungsmöglichkeiten	Erfolg	N	MW	S	F	Sig.*																																																																																																																																	
Orientierung an anderen Unternehmen	Unterd.	46	2,83	1,322	1,386	0.0065																																																																																																																																	
	Überd.	42	3,50	1,174			Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	Unterd.	46	1,52	0,836	14,732	0.0005	Überd.	41	2,34	1,334	Benchmarking Studien	Unterd.	46	1,80	1,046	4,068	0.000	Überd.	41	2,85	1,333	Kooperationen und Allianzen	Unterd.	46	3,41	1,082	3,899	0.004	Überd.	41	3,99	0,877	Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	Unterd.	45	3,76	1,090	5,706	0.01	Überd.	42	4,24	0,790	Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	Unterd.	46	3,11	1,178	0,912	0.0015	Überd.	41	3,80	0,954	Beratung durch externe Experten	Unterd.	46	1,85	1,010	3,363	0.005	Überd.	41	2,51	1,287	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	Unterd.	44	4,02	0,697	0,288	0.0225	Überd.	39	4,29	0,548	Planung der Fähigkeitenentwicklung	Unterd.	43	2,97	1,048	1,791	0.000	Überd.	38	3,73	0,828	Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004	Überd.	41	3,93	0,905	Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.
Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	Unterd.	46	1,52	0,836	14,732	0.0005																																																																																																																																	
	Überd.	41	2,34	1,334			Benchmarking Studien	Unterd.	46	1,80	1,046	4,068	0.000	Überd.	41	2,85	1,333	Kooperationen und Allianzen	Unterd.	46	3,41	1,082	3,899	0.004	Überd.	41	3,99	0,877	Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	Unterd.	45	3,76	1,090	5,706	0.01	Überd.	42	4,24	0,790	Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	Unterd.	46	3,11	1,178	0,912	0.0015	Überd.	41	3,80	0,954	Beratung durch externe Experten	Unterd.	46	1,85	1,010	3,363	0.005	Überd.	41	2,51	1,287	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	Unterd.	44	4,02	0,697	0,288	0.0225	Überd.	39	4,29	0,548	Planung der Fähigkeitenentwicklung	Unterd.	43	2,97	1,048	1,791	0.000	Überd.	38	3,73	0,828	Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004	Überd.	41	3,93	0,905	Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237								
Benchmarking Studien	Unterd.	46	1,80	1,046	4,068	0.000																																																																																																																																	
	Überd.	41	2,85	1,333			Kooperationen und Allianzen	Unterd.	46	3,41	1,082	3,899	0.004	Überd.	41	3,99	0,877	Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	Unterd.	45	3,76	1,090	5,706	0.01	Überd.	42	4,24	0,790	Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	Unterd.	46	3,11	1,178	0,912	0.0015	Überd.	41	3,80	0,954	Beratung durch externe Experten	Unterd.	46	1,85	1,010	3,363	0.005	Überd.	41	2,51	1,287	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	Unterd.	44	4,02	0,697	0,288	0.0225	Überd.	39	4,29	0,548	Planung der Fähigkeitenentwicklung	Unterd.	43	2,97	1,048	1,791	0.000	Überd.	38	3,73	0,828	Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004	Überd.	41	3,93	0,905	Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																			
Kooperationen und Allianzen	Unterd.	46	3,41	1,082	3,899	0.004																																																																																																																																	
	Überd.	41	3,99	0,877			Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	Unterd.	45	3,76	1,090	5,706	0.01	Überd.	42	4,24	0,790	Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	Unterd.	46	3,11	1,178	0,912	0.0015	Überd.	41	3,80	0,954	Beratung durch externe Experten	Unterd.	46	1,85	1,010	3,363	0.005	Überd.	41	2,51	1,287	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	Unterd.	44	4,02	0,697	0,288	0.0225	Überd.	39	4,29	0,548	Planung der Fähigkeitenentwicklung	Unterd.	43	2,97	1,048	1,791	0.000	Überd.	38	3,73	0,828	Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004	Überd.	41	3,93	0,905	Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																														
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	Unterd.	45	3,76	1,090	5,706	0.01																																																																																																																																	
	Überd.	42	4,24	0,790			Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	Unterd.	46	3,11	1,178	0,912	0.0015	Überd.	41	3,80	0,954	Beratung durch externe Experten	Unterd.	46	1,85	1,010	3,363	0.005	Überd.	41	2,51	1,287	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	Unterd.	44	4,02	0,697	0,288	0.0225	Überd.	39	4,29	0,548	Planung der Fähigkeitenentwicklung	Unterd.	43	2,97	1,048	1,791	0.000	Überd.	38	3,73	0,828	Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004	Überd.	41	3,93	0,905	Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																																									
Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	Unterd.	46	3,11	1,178	0,912	0.0015																																																																																																																																	
	Überd.	41	3,80	0,954			Beratung durch externe Experten	Unterd.	46	1,85	1,010	3,363	0.005	Überd.	41	2,51	1,287	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	Unterd.	44	4,02	0,697	0,288	0.0225	Überd.	39	4,29	0,548	Planung der Fähigkeitenentwicklung	Unterd.	43	2,97	1,048	1,791	0.000	Überd.	38	3,73	0,828	Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004	Überd.	41	3,93	0,905	Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																																																				
Beratung durch externe Experten	Unterd.	46	1,85	1,010	3,363	0.005																																																																																																																																	
	Überd.	41	2,51	1,287			Aufarbeitung von Erfahrungswissen	Unterd.	44	4,02	0,697	0,288	0.0225	Überd.	39	4,29	0,548	Planung der Fähigkeitenentwicklung	Unterd.	43	2,97	1,048	1,791	0.000	Überd.	38	3,73	0,828	Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004	Überd.	41	3,93	0,905	Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																																																															
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	Unterd.	44	4,02	0,697	0,288	0.0225																																																																																																																																	
	Überd.	39	4,29	0,548			Planung der Fähigkeitenentwicklung	Unterd.	43	2,97	1,048	1,791	0.000	Überd.	38	3,73	0,828	Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004	Überd.	41	3,93	0,905	Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																																																																										
Planung der Fähigkeitenentwicklung	Unterd.	43	2,97	1,048	1,791	0.000																																																																																																																																	
	Überd.	38	3,73	0,828			Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004	Überd.	41	3,93	0,905	Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																																																																																					
Gezielte Aus- und Weiterbildung	Unterd.	45	3,29	1,254	7,612	0.004																																																																																																																																	
	Überd.	41	3,93	0,905			Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024	Überd.	41	3,20	1,382	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																																																																																																
Formale Weiterbildungsstrukturen	Unterd.	45	2,56	1,575	2,906	0.024																																																																																																																																	
	Überd.	41	3,20	1,382			Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000	Überd.	41	4,50	0,570	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																																																																																																											
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Unterd.	45	3,77	1,020	10,054	0.000																																																																																																																																	
	Überd.	41	4,50	0,570			Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015	Überd.	41	3,66	1,237																																																																																																																						
Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Unterd.	44	2,75	1,465	2,713	0.0015																																																																																																																																	
	Überd.	41	3,66	1,237																																																																																																																																			

* Signifikanzniveau ist für den Fall gerichteter Hypothesen ausgewiesen, d.h. die von SPSS ausgegebenen Werte wurden halbiert.

**Anhang 13:
Einfluss der Art der Kernfähigkeit auf die Bedeutung der
Handlungsmöglichkeiten (ANOVA)**

Handlungsmöglichkeiten	Art der Kernfähigkeit	N	MW	S	F	Sig.*
Orientierung an anderen Unternehmen	F&E	49	3,33	1,231	1,517	0.216
	Vertrieb/Marketing	3	3,67	1,528		
	Produktion / Service	33	2,79	1,364		
	Sonstige	3	3,67	0,577		
Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	F&E	49	2,08	1,272	1,287	0.284
	Vertrieb/Marketing	2	2,50	2,121		
	Produktion / Service	33	1,61	0,933		
	Sonstige	3	2,00	1,000		
Benchmarking Studien	F&E	49	2,43	1,323	1,965	0.126
	Vertrieb/Marketing	2	2,00	1,414		
	Produktion / Service	33	2,00	1,225		
	Sonstige	3	3,67	0,577		
Kooperationen und Allianzen	F&E	48	3,93	0,922	2,777	0.046
	Vertrieb/Marketing	3	2,67	1,155		
	Produktion / Service	33	3,47	1,096		
	Sonstige	3	3,17	0,764		
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	F&E	49	4,16	0,825	1,920	0.133
	Vertrieb/Marketing	2	4,00	1,414		
	Produktion / Service	33	3,82	1,131		
	Sonstige	3	3,00	1,000		
Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	F&E	48	3,52	1,072	1,769	0.159
	Vertrieb/Marketing	3	3,33	1,155		
	Produktion / Service	33	3,21	1,193		
	Sonstige	3	4,67	0,577		
Beratung durch externe Experten	F&E	48	2,40	1,180	2,127	0.103
	Vertrieb/Marketing	3	1,33	0,577		
	Produktion / Service	33	1,85	1,093		
	Sonstige	3	2,67	2,082		
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E	44	4,17	0,660	0,153	0.928
	Vertrieb/Marketing	3	4,33	0,577		
	Produktion / Service	33	4,10	0,662		
	Sonstige	3	4,20	0,400		
Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,654	0.583
	Vertrieb/Marketing	3	3,92	1,040		
	Produktion / Service	29	3,16	0,971		
	Sonstige	2	3,25	0,000		
Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,263	0.852
	Vertrieb/Marketing	3	3,33	0,577		
	Produktion / Service	33	3,67	1,137		
	Sonstige	3	4,00	1,732		
Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,196	0.899
	Vertrieb/Marketing	3	2,67	2,082		
	Produktion / Service	33	2,97	1,510		
	Sonstige	3	2,33	2,309		

Anhang

	F&E	47	4,13	1,035		
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	Vertrieb/Marketing	3	4,33	1,155	0,153	0.928
	Produktion / Service	33	4,06	0,726		
	Sonstige	3	4,33	0,764		
	F&E	46	3,33	1,383		
Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	Vertrieb/Marketing	3	3,00	2,000	0,374	0.772
	Produktion / Service	33	3,06	1,478		
	Sonstige	3	2,67	1,528		

Anhang 14:
Einfluss der Art der Kernfähigkeit auf Handlungsmöglichkeiten (T-Test)

Handlungsmöglichkeiten	Erfolg	N	MW	S	F	Sig.																																																																																																																																	
Orientierung an anderen Unternehmen	F&E	49	3,33	1,231	0,539	0.067																																																																																																																																	
	Produktion	33	2,79	1,364			Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	F&E	49	2,08	1,272	2,631	0.070	Produktion	33	1,61	0,933	Benchmarking Studien	F&E	49	2,43	1,323	1,279	0.142	Produktion	33	2,00	1,225	Kooperationen und Allianzen	F&E	49	3,93	0,922	3,435	0.046	Produktion	33	3,47	1,096	Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	F&E	49	4,16	0,825	6,034	0.114	Produktion	33	3,82	1,131	Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	F&E	48	3,52	1,072	0,037	0.227	Produktion	33	3,21	1,193	Beratung durch externe Experten	F&E	48	2,40	1,180	0,272	0.038	Produktion	33	1,85	1,093	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E	44	4,17	0,660	0,082	0.670	Produktion	33	4,10	0,662	Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,624	0.339	Produktion	29	3,16	0,971	Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607	Produktion	33	3,67	1,137	Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion
Orientierung an US amerikanischen Unternehmen	F&E	49	2,08	1,272	2,631	0.070																																																																																																																																	
	Produktion	33	1,61	0,933			Benchmarking Studien	F&E	49	2,43	1,323	1,279	0.142	Produktion	33	2,00	1,225	Kooperationen und Allianzen	F&E	49	3,93	0,922	3,435	0.046	Produktion	33	3,47	1,096	Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	F&E	49	4,16	0,825	6,034	0.114	Produktion	33	3,82	1,131	Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	F&E	48	3,52	1,072	0,037	0.227	Produktion	33	3,21	1,193	Beratung durch externe Experten	F&E	48	2,40	1,180	0,272	0.038	Produktion	33	1,85	1,093	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E	44	4,17	0,660	0,082	0.670	Produktion	33	4,10	0,662	Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,624	0.339	Produktion	29	3,16	0,971	Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607	Produktion	33	3,67	1,137	Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478								
Benchmarking Studien	F&E	49	2,43	1,323	1,279	0.142																																																																																																																																	
	Produktion	33	2,00	1,225			Kooperationen und Allianzen	F&E	49	3,93	0,922	3,435	0.046	Produktion	33	3,47	1,096	Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	F&E	49	4,16	0,825	6,034	0.114	Produktion	33	3,82	1,131	Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	F&E	48	3,52	1,072	0,037	0.227	Produktion	33	3,21	1,193	Beratung durch externe Experten	F&E	48	2,40	1,180	0,272	0.038	Produktion	33	1,85	1,093	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E	44	4,17	0,660	0,082	0.670	Produktion	33	4,10	0,662	Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,624	0.339	Produktion	29	3,16	0,971	Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607	Produktion	33	3,67	1,137	Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																			
Kooperationen und Allianzen	F&E	49	3,93	0,922	3,435	0.046																																																																																																																																	
	Produktion	33	3,47	1,096			Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	F&E	49	4,16	0,825	6,034	0.114	Produktion	33	3,82	1,131	Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	F&E	48	3,52	1,072	0,037	0.227	Produktion	33	3,21	1,193	Beratung durch externe Experten	F&E	48	2,40	1,180	0,272	0.038	Produktion	33	1,85	1,093	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E	44	4,17	0,660	0,082	0.670	Produktion	33	4,10	0,662	Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,624	0.339	Produktion	29	3,16	0,971	Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607	Produktion	33	3,67	1,137	Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																														
Vertrauensbeziehung zu Kooperationspartnern	F&E	49	4,16	0,825	6,034	0.114																																																																																																																																	
	Produktion	33	3,82	1,131			Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	F&E	48	3,52	1,072	0,037	0.227	Produktion	33	3,21	1,193	Beratung durch externe Experten	F&E	48	2,40	1,180	0,272	0.038	Produktion	33	1,85	1,093	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E	44	4,17	0,660	0,082	0.670	Produktion	33	4,10	0,662	Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,624	0.339	Produktion	29	3,16	0,971	Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607	Produktion	33	3,67	1,137	Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																																									
Aneignung von Wissen durch Informelle Kontakte	F&E	48	3,52	1,072	0,037	0.227																																																																																																																																	
	Produktion	33	3,21	1,193			Beratung durch externe Experten	F&E	48	2,40	1,180	0,272	0.038	Produktion	33	1,85	1,093	Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E	44	4,17	0,660	0,082	0.670	Produktion	33	4,10	0,662	Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,624	0.339	Produktion	29	3,16	0,971	Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607	Produktion	33	3,67	1,137	Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																																																				
Beratung durch externe Experten	F&E	48	2,40	1,180	0,272	0.038																																																																																																																																	
	Produktion	33	1,85	1,093			Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E	44	4,17	0,660	0,082	0.670	Produktion	33	4,10	0,662	Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,624	0.339	Produktion	29	3,16	0,971	Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607	Produktion	33	3,67	1,137	Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																																																															
Aufarbeitung von Erfahrungswissen	F&E	44	4,17	0,660	0,082	0.670																																																																																																																																	
	Produktion	33	4,10	0,662			Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,624	0.339	Produktion	29	3,16	0,971	Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607	Produktion	33	3,67	1,137	Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																																																																										
Planung der Fähigkeitenentwicklung	F&E	47	3,40	1,070	0,624	0.339																																																																																																																																	
	Produktion	29	3,16	0,971			Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607	Produktion	33	3,67	1,137	Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																																																																																					
Gezielte Aus- und Weiterbildung	F&E	47	3,53	1,158	0,128	0.607																																																																																																																																	
	Produktion	33	3,67	1,137			Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681	Produktion	33	2,97	1,510	Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																																																																																																
Formale Weiterbildungsstrukturen	F&E	47	2,83	1,479	0,076	0.681																																																																																																																																	
	Produktion	33	2,97	1,510			Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746	Produktion	33	4,06	0,726	Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																																																																																																											
Austausch von Wissen zwischen den Mitarbeitern	F&E	47	4,13	1,035	2,326	0.746																																																																																																																																	
	Produktion	33	4,06	0,726			Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416	Produktion	33	3,06	1,478																																																																																																																						
Formale Strukturen zum Austausch von Wissen	F&E	46	3,33	1,383	0,173	0.416																																																																																																																																	
	Produktion	33	3,06	1,478																																																																																																																																			